

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

|                   |                                                                       |    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. N-bBXX-029/15  | Anatómia a morfológia rastlín.....                                    | 5  |
| 2. N-bBXX-009/15  | Anatómia a morfológia živočíchov.....                                 | 7  |
| 3. N-bXCJ-070/10  | Anglický jazyk 1.....                                                 | 10 |
| 4. N-bXCJ-071/10  | Anglický jazyk 2.....                                                 | 12 |
| 5. N-bXCJ-086/10  | Anglický jazyk 3.....                                                 | 14 |
| 6. N-bXCJ-118/18  | Anglický jazyk 3 - príprava na UNIcert.....                           | 16 |
| 7. N-bXCJ-087/10  | Anglický jazyk 4.....                                                 | 18 |
| 8. N-bXCJ-119/18  | Anglický jazyk 4 - príprava na UNIcert.....                           | 20 |
| 9. N-bBXX-026/15  | Antropológia.....                                                     | 22 |
| 10. N-bBZO-039/16 | Aplikačný softvér.....                                                | 24 |
| 11. N-bBXX-100/15 | Aplikovaná antropológia.....                                          | 26 |
| 12. N-bBAN-901/16 | Bakalárska práca z antropológie.....                                  | 28 |
| 13. N-bBBT-901/16 | Bakalárska práca z biotechnológie.....                                | 29 |
| 14. N-bBBG-901/16 | Bakalárska práca z botaniky.....                                      | 30 |
| 15. N-bBEK-901/16 | Bakalárska práca z ekológie.....                                      | 31 |
| 16. N-bBFR-901/16 | Bakalárska práca z fyziológie rastlín.....                            | 32 |
| 17. N-bBFE-901/16 | Bakalárska práca z fyziológie živočíchov a etológie.....              | 33 |
| 18. N-bBGE-904/16 | Bakalárska práca z genetiky.....                                      | 34 |
| 19. N-bBMI-901/16 | Bakalárska práca z mikrobiológie.....                                 | 36 |
| 20. N-bBMO-901/16 | Bakalárska práca z molekulárnej biológie.....                         | 38 |
| 21. N-bBVI-901/16 | Bakalárska práca z virológie.....                                     | 39 |
| 22. N-bBZO-901/16 | Bakalárska práca zo zoológie.....                                     | 41 |
| 23. N-bBXX-011/15 | Bioakustika.....                                                      | 42 |
| 24. N-bBAN-032/15 | Bioarcheológia.....                                                   | 44 |
| 25. N-bBXX-027/15 | Biochémia.....                                                        | 46 |
| 26. N-bBXX-017/15 | Bioetika.....                                                         | 48 |
| 27. N-bBXX-001/15 | Biológia bunky.....                                                   | 50 |
| 28. N-bBXX-029/15 | Biotechnológia.....                                                   | 52 |
| 29. N-bBXX-023/15 | Botanika.....                                                         | 55 |
| 30. N-bXCJ-121/19 | CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka..... | 57 |
| 31. N-bXCJ-122/19 | CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka..... | 59 |
| 32. N-bBMI-013/15 | Cvičenie z virológie.....                                             | 61 |
| 33. N-bBVI-005/16 | Cvičenie zo základnej imunológie.....                                 | 63 |
| 34. N-bBXX-001/15 | Ekológia.....                                                         | 65 |
| 35. N-bBXX-008/15 | Ekosozológia.....                                                     | 68 |
| 36. N-bBAN-003/15 | Etnokultúrne a etnografické skupiny na Slovensku.....                 | 70 |
| 37. N-bBXX-016/15 | Etológia.....                                                         | 72 |
| 38. N-bBUB-003/15 | Evolučná biológia 1.....                                              | 74 |
| 39. N-bBXX-031/15 | Evolučná biológia 2.....                                              | 77 |
| 40. N-bBEK-009/11 | Exkurzia Biotopy Európy.....                                          | 80 |
| 41. N-bBXX-017/15 | Fenológia.....                                                        | 81 |
| 42. N-bBXX-032/15 | Forenzná biológia rastlín a živočíchov.....                           | 83 |
| 43. N-bUBI-003/15 | Fytoremediácie.....                                                   | 85 |
| 44. N-bBXX-031/15 | Fytoremediácie – exkurzia.....                                        | 87 |
| 45. N-bBMI-010/15 | Fyziológia mikroorganizmov.....                                       | 89 |
| 46. N-bBXX-030/15 | Fyziológia rastlín.....                                               | 91 |
| 47. N-bBXX-018/15 | Fyziológia živočíchov.....                                            | 93 |

|                     |                                                                 |     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 48. N-bBXX-038/15   | Genetika 1.....                                                 | 95  |
| 49. N-bEXX-116/19   | Globálne problémy životného prostredia.....                     | 99  |
| 50. N-bBXX-026/15   | Imunológia.....                                                 | 101 |
| 51. N-bBXX-028/15   | Informatika pre biológov.....                                   | 103 |
| 52. N-bBGE-010/16   | Kritické myslenie a čítanie.....                                | 105 |
| 53. N-bBFR-019/16   | Kultivácia a množenie rastlín.....                              | 107 |
| 54. N-bBXX-021/15   | Kurz analytickej chémie.....                                    | 109 |
| 55. N-bBGE-003/15   | Laboratórne výpočty.....                                        | 112 |
| 56. N-bXCJ-094/10   | Latinčina.....                                                  | 114 |
| 57. N-bXCJ-095/10   | Latinčina.....                                                  | 116 |
| 58. N-bBXX-018/15   | Letná prax.....                                                 | 118 |
| 59. N-bUXX-205/15   | Letné telovýchovné sústreďenie 2.....                           | 120 |
| 60. N-bGPA-108/18   | Marine Sciences, Paleoceanography – proxy, Collecting data..... | 121 |
| 61. N-bBXX-082/15   | Matematika pre biológov.....                                    | 122 |
| 62. N-bBEK-025/15   | Medicínska entomológia.....                                     | 123 |
| 63. N-bBEK-024/15   | Metódy biologického boja.....                                   | 125 |
| 64. N-bBMO-008/15   | Metódy molekulárnej biológie.....                               | 127 |
| 65. N-bBXX-024/15   | Mikrobiológia.....                                              | 128 |
| 66. N-bBXX-004/15   | Mikroskopická technika.....                                     | 130 |
| 67. N-bBMB-003/16   | Molekulárna a bunková biológia rakoviny.....                    | 132 |
| 68. N-bCXX-359/15   | Molekulárna biológia.....                                       | 133 |
| 69. N-bCBI-008-1/00 | Molekulárna biológia (2).....                                   | 135 |
| 70. N-bBMI-011/15   | Molekulárna biológia a genetika prokaryotov.....                | 137 |
| 71. N-bBXX-027/15   | Molekulárne a biochemické metódy vo virológii.....              | 139 |
| 72. N-bXCJ-072/10   | Nemecký jazyk 1.....                                            | 141 |
| 73. N-bXCJ-073/10   | Nemecký jazyk 2.....                                            | 143 |
| 74. N-bXCJ-096/10   | Nemecký jazyk 3.....                                            | 145 |
| 75. N-bXCJ-097/10   | Nemecký jazyk 4.....                                            | 147 |
| 76. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 149 |
| 77. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 150 |
| 78. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 151 |
| 79. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 152 |
| 80. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 153 |
| 81. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 154 |
| 82. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 155 |
| 83. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 156 |
| 84. N-bOBH-100/15   | Obhajoba bakalárskej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....    | 157 |
| 85. N-bBXX-019/15   | Ochrana fauny.....                                              | 158 |
| 86. N-bBMI-016/16   | Odborný seminár z virológie (1).....                            | 159 |
| 87. N-bBMI-017/16   | Odborný seminár z virológie (2).....                            | 161 |
| 88. N-bBXX-022/15   | Organická chémia.....                                           | 163 |
| 89. N-bUBI-103/15   | Ornitológia.....                                                | 165 |
| 90. N-bGXX-033/11   | Paleobiológia mora.....                                         | 167 |
| 91. N-bBAN-031/15   | Paleopatológia.....                                             | 168 |
| 92. N-bBXX-014/15   | Parazitické protista.....                                       | 170 |
| 93. N-bBXX-016/15   | Pedobiológia.....                                               | 172 |
| 94. N-bBFR-028/16   | Plant Cell, Developmental, and Molecular Biology.....           | 173 |
| 95. N-bBGE-008/16   | Plánovanie a dizajn experimentov.....                           | 175 |
| 96. N-bGXX-002/19   | Praktická geológia pre všetkých.....                            | 177 |

|                    |                                                                         |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 97. N-bBAN-002/15  | Pravek na našom území.....                                              | 179 |
| 98. N-bBXX-020/15  | Princípy merania chemických látok pre biológov.....                     | 181 |
| 99. N-bBGE-007/16  | Problémové úlohy v genetike.....                                        | 184 |
| 100. N-bUCH-041/16 | Prírodné zlúčeniny.....                                                 | 186 |
| 101. N-bBFR-027/16 | Rastlinné biotechnológie.....                                           | 188 |
| 102. N-bXDI-006/10 | Rétorika.....                                                           | 190 |
| 103. N-bBAN-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z antropológie (1).....                     | 191 |
| 104. N-bBAN-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z antropológie (2).....                     | 192 |
| 105. N-bBBT-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z biotechnológie (1).....                   | 194 |
| 106. N-bBBT-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z biotechnológie (2).....                   | 195 |
| 107. N-bBBG-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z botaniky (1).....                         | 196 |
| 108. N-bBBG-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z botaniky (2).....                         | 198 |
| 109. N-bBEK-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z ekológie (1).....                         | 200 |
| 110. N-bBEK-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z ekológie (2).....                         | 201 |
| 111. N-bBFR-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z fyziológie rastlín (1).....               | 202 |
| 112. N-bBFR-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z fyziológie rastlín (2).....               | 203 |
| 113. N-bBFE-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z fyziológie živočíchov a etológie (1)..... | 204 |
| 114. N-bBFE-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z fyziológie živočíchov a etológie (2)..... | 205 |
| 115. N-bBGE-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z genetiky (1).....                         | 206 |
| 116. N-bBGE-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z genetiky (2).....                         | 208 |
| 117. N-bBMI-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z mikrobiológie (1).....                    | 210 |
| 118. N-bBMI-904/16 | Seminár k bakalárskej práci z mikrobiológie (2).....                    | 212 |
| 119. N-bBMO-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z molekulárnej biológie (1).....            | 213 |
| 120. N-bBMO-903/16 | Seminár k bakalárskej práci z molekulárnej biológie (2).....            | 214 |
| 121. N-bBVI-902/16 | Seminár k bakalárskej práci z virológie (1).....                        | 215 |
| 122. N-bBVI-904/16 | Seminár k bakalárskej práci z virológie (2).....                        | 217 |
| 123. N-bBZO-902/16 | Seminár k bakalárskej práci zo zoológie (1).....                        | 218 |
| 124. N-bBZO-905/16 | Seminár k bakalárskej práci zo zoológie (2).....                        | 220 |
| 125. N-bBXX-031/15 | Seminár z biotechnológie.....                                           | 222 |
| 126. N-bBXX-070/15 | Seminár z botaniky 1.....                                               | 223 |
| 127. N-bBXX-071/15 | Seminár z botaniky 2.....                                               | 225 |
| 128. N-bBXX-307/14 | Seminár z botaniky 3.....                                               | 227 |
| 129. N-bBXX-308/14 | Seminár z botaniky 4.....                                               | 229 |
| 130. N-bBXX-038/15 | Seminár z metód molekulárnej biológie.....                              | 231 |
| 131. N-bBXX-021/15 | Seminár z organickej chémie.....                                        | 232 |
| 132. N-bXTV-101/18 | Telesná výchova 1.....                                                  | 234 |
| 133. N-bXTV-102/18 | Telesná výchova 2.....                                                  | 235 |
| 134. N-bXTV-103/18 | Telesná výchova 3.....                                                  | 236 |
| 135. N-bXTV-104/18 | Telesná výchova 4.....                                                  | 237 |
| 136. N-bXTV-105/18 | Telesná výchova 5.....                                                  | 238 |
| 137. N-bXTV-106/18 | Telesná výchova 6.....                                                  | 239 |
| 138. N-bBXX-079/15 | Terénne práce z botaniky.....                                           | 240 |
| 139. N-bBXX-030/15 | Terénne práce z ekológie.....                                           | 242 |
| 140. N-bBXX-013/15 | Terénne práce zo zoológie bezstavovcov.....                             | 243 |
| 141. N-bBXX-021/15 | Terénne práce zo zoológie stavovcov.....                                | 245 |
| 142. N-bBXX-005/15 | Teória a prax fylogenetickkej systematiky.....                          | 246 |
| 143. N-bBXX-012/15 | Teória druhu.....                                                       | 247 |
| 144. N-bBXX-025/15 | Virológia.....                                                          | 248 |
| 145. N-bBVI-004/15 | Vírusy rastlín a hmyzu.....                                             | 250 |

|                    |                                              |     |
|--------------------|----------------------------------------------|-----|
| 146. N-nBGE-011/16 | Výberová prax z genetiky.....                | 252 |
| 147. N-bBXX-002/15 | Výzvy súčasnej biológie.....                 | 254 |
| 148. N-bBXX-018/15 | Všeobecná a anorganická chémia.....          | 255 |
| 149. N-bCXX-008/15 | Všeobecná biológia.....                      | 257 |
| 150. N-bXCJ-120/19 | Zaraďovací test z cudzieho jazyka.....       | 259 |
| 151. N-bXXX-001/19 | Zelená univerzita 1.....                     | 261 |
| 152. N-bXXX-002/19 | Zelená univerzita 2.....                     | 263 |
| 153. N-bUXX-201/00 | Zimné telovýchovné sústreďenie.....          | 265 |
| 154. N-bBXX-003/15 | Zoológia.....                                | 266 |
| 155. N-bBXX-006/15 | Zoológia bezchordátov.....                   | 269 |
| 156. N-bBXX-019/15 | Základné chemické výpočty a názvoslovie..... | 271 |
| 157. N-bBXX-015/15 | Základy entomológie.....                     | 272 |
| 158. N-bUBI-101/15 | Základy etológie hmyzu.....                  | 274 |
| 159. N-bBZO-072/15 | Základy muzeológie.....                      | 275 |
| 160. N-bBGE-009/16 | Zásady práce s vedeckou literatúrou.....     | 276 |
| 161. N-bXDI-004/10 | Úvod do filozofie (1).....                   | 278 |
| 162. N-bXDI-005/10 | Úvod do filozofie (2).....                   | 279 |
| 163. N-bEXX-115/19 | Človek ako súčasť prírody.....               | 280 |
| 164. N-bBVI-003/15 | Štruktúra a morfogénéza vírusov.....         | 282 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBXX-029/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Anatómia a morfológia rastlín |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, priebežné ústne, príp. písomné skúšania, aktivita na hodine. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základná prednáška zo štruktúrnej botaniky, ktorá nadväzuje na poznatky z rastlinnej cytológie. V kapitole histológia sa charakterizujú jednotlivé typy pletív. V kapitole organológia sa preberá základná stavba koreňa, stonky a listu s uvedením základov rastlinnej embryológie. Druhú časť predmetu tvorí morfológia rastlín, ktorej cieľom je podať obraz o vonkajšej štruktúre rastlinného tela a jeho orgánov, vysvetliť ich fylogenetický vývoj a ontogenetický vývin, ich morfológickú závislosť na funkcii a tým na prostredí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Definícia základných pojmov, úvod do histológie, spôsoby klasifikácie pletív podľa rôznych kritérií. Meristematické pletivá. Mechanické pletivá.<br>2. Krycie pletivá, absorpčné pletivá, prevetrávacie pletivá, vylučovacie pletivá (rôzne spôsoby ich klasifikácie, jednotlivé typy vylučovacích buniek a pletív).<br>3. Zásobné pletivá. Vodivé pletivá – cievné zväzky, typy buniek v rámci vodivých pletív. Definície, charakteristiky a rozdelenie floému a xylému. Transferové bunky.<br>4. Organológia. Vegetatívne orgány. Koreň, primárna stavba a funkcie jednotlivých pletív. Sekundárna stavba koreňa. Korene jednoklíčnolistových a dvojklíčnolistových rastlín. Metamorfóza koreňa zo štruktúrneho hľadiska.                                                                                                                                                                               |                                                         |

5. Stonka. Primárna stavba a jednotlivé jej pletivá. Sekundárna stavba. Stavba stonky jedno- a dvojkľúčolistových rastlín. Metamorfózy stonky z hľadiska jej stavby. List, základná stavba a typy pletív. Stavba listu tráv, C4 rastlín a ihličín.
6. Úvod do embryológie rastlín. Samčie pohlavné orgány, mikrosporogenéza, vznik a stavba peľového zrna. Samičie pohlavné orgány, megasporogenéza, stavba zárodočného mieška. Oploďnenie. Vznik a stavba embrya. Anatomická stavba plodu.
7. Morfológia – význam, využitie pojmov v systematike, taxonómii a určovaní rastlín, rastlinné orgány, charakteristika, všeobecné morfologické znaky, kľúčenie vyšších rastlín.
8. Koreň, koreňové sústavy, tvary a metamorfózy koreňa, hypokotyl, výhonok.
9. Stonka, význam, fylogenetický vývoj, ontogenetický vývin, telomová teória. Tvary, rozkonárovanie, rádovosť a metamorfóza stonky. Rastové typy rastlín.
10. List, organológia listu, listová žilnatina, tvary listovej čepele, listy jednoduché a zložené, vývoj listu, vernácia a postavenie listov, fylotaxia.
11. Rozmnožovanie rastlín vegetatívne a generatívne.
12. Súkvetia jednoduché a zložené, kvet: stavba kvetu, kvetné obaly, tyčinka, plodolisty.
13. Opelenie, oploďnenie, vznik a vývoj semena a plodu, sústava plodov, rozširovanie semien a plodov. Kvetný vzorec a diagram, znaky a značky používané v kvetnom vzorci a diagrame.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Bobák M. et al. 1992: Botanika - anatómia a morfológia rastlín. SPN, Bratislava.  
 Lux A., Erdelská O. et al. 1998: Praktikum z anatómie a morfológie rastlín. UK Bratislava, Bratislava.  
 Slavíková Z. 2002: Morfologie rostlin. Karolinum. Praha.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 63

| A    | B     | C     | D    | E    | FX    |
|------|-------|-------|------|------|-------|
| 25,4 | 20,63 | 17,46 | 6,35 | 6,35 | 23,81 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Ján Miškovic, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 05.12.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-009/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Anatómia a morfológia živočíchov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Prednáška poskytuje základné informácie o všeobecných princípoch stavby tela živočíchov. Pojednáva o bunkách, tkanivách, orgánoch a orgánových sústavách, ako aj o pôvode týchto štruktúr z hľadiska ich embryonálneho vývinu a evolúcie. Cvičenie podáva základné informácie o všeobecných princípoch stavby tela živočíchov, ktoré sú demonštrované na jednotlivých zástupcoch bezstavovcov i stavovcov.                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra v rámci cvičení 2 písomné previerky so získaním max. 20 bodov - minimálne 11 potrebných na postup k záverečnej písomnej skúške s maximom 80 bodov. Do záverečného hodnotenia sa započítavajú aj body z priebežnej previerky 20% (celkovo sa vychádza z maxima 100 bodov). Pri celkovom hodnotení skúšky na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90% bodov, na získanie B minimálne 80% bodov, na získanie C minimálne 70% bodov, na získanie D minimálne 60% bodov, na získanie E minimálne 50% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov. |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška poskytuje základné informácie o všeobecných princípoch stavby tela živočíchov. Pojednáva o bunkách, tkanivách, orgánoch a orgánových sústavách, ako aj o pôvode týchto štruktúr z hľadiska ich embryonálneho vývinu a evolúcie. Cvičenie podáva základné informácie o všeobecných princípoch stavby tela živočíchov, ktoré sú demonštrované na jednotlivých zástupcoch bezstavovcov i stavovcov.                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky:<br>1. Úvod do predmetu morfológia živočíchov, úvod do histológie živočíchov, epitely, väzivá.<br>2. Chrupka, kosť.<br>3. Osifikácia, krv.<br>4. Svalové a nervové tkanivo.<br>5. Integument živočíchov a jeho deriváty.<br>6. Oporná a pohybová sústava.<br>7. Tráviaca a dýchacia sústava.<br>8. Vylučovacia a obehová sústava.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |

9. Nervová a zmyslová sústava.
10. Endokrinná a rozmnožovacia sústava.
11. Základy embryológie živočíchov, typy vajíčok, spermií a brázdenie vajíčka.
12. Priamy a nepriamy vývin.
13. Larvy živočíchov.

Cvičenia:

1. Úvod do histológie.
2. Epitely (mikroskopické preparáty): plochý jednovrstvový epitel (Bowmannov vačok kôry obličky), kubický epitel (oblička cicavca), cylindrický jednovrstvový epitel (obličkové papily), plochý vrstevnatý nerohovatejúci epitel (pažerák cicavca), viacradý cylindrický epitel (trachea), urotel, pigmentový epitel (sietnica cicavca),
3. Spojivá 1 (mikroskopické preparáty): fibroblasty, riedke kolagénne väzivo, rôsolovité väzivo, tukové väzivo, husté usporiadané väzivo (šľacha), husté neusporiadané väzivo (perichondrium cicavca).
4. Spojivá 2 (mikroskopické preparáty): parenchýmová, hyalinná, elastická, kolagénna chrupka, kostné a zubné tkanivo, hemocyty článkonožcov, krvný rozter ryby, vtáka, cicavca (mikroskopické preparáty).
5. Hladká, priečne pruhovaná a srdcová svalovina, ganglion slimáka, priečny rez nervom, astrocyty, mikroglie (mikroskopické preparáty).
6. Písomný test z histológie. Integument živočíchov (mikroskopické preparáty) – priečny rez nezmara, ploskulice, škrkavky, dážd'ovky, pokožka ryby, žaby, cicavca, mliečna žľaza cicavca.
7. Deriváty integumentu: cykloidné, ktenoidné, plakoidné šupiny, exúvia kože hada, perie vtáka, srst' cicavca, rohy, parohy, pazúre, kopytá.
8. Exo a endoskelet živočíchov – schránky Nummulites, Foraminifera, ulita ulitníka, lastúry lastúrnika, sépiová kosť, gladius, chitínózny exoskelet hmyzu, pavúka a kôrovcov, schránky potočníkov, špongiózna kostra hubky, skelet ježovky, hviezdovky, endoskelet ryby, žaby, vtáka, cicavca.
9. Tráviaca, dýchacia, cievna a vylučovacia sústava (mikroskopické preparáty): ústne orgány hmyzu a ich typy, pečeň, slinné žľazy cicavcov, priečny rez črevom v oblasti dvanástnika, pankreas, vzdušnice hmyzu, pľúcny parenchým cicavca, tepna a žila, lymfatická uzlina, slezina, oblička cicavca.
10. Nervová a zmyslová sústava (mikroskopické preparáty): miecha cicavca, sivá kôra mozgu, mozoček, ocelli včely, zložené oči hmyzu, rohovka a dúhovka komorového oka, tympanálny orgán koníka, Vater-Pacciniho, Herbstove a Grandyho telieska.
11. Endokrinná a pohlavná sústava (Mikroskopické preparáty) : týmus cicavca, hypofýza cicavca, štítna žľaza cicavca, nadoblička, semenník cicavca, spermie cicavca, prostata, vaječník cicavca.
12. Pitva myši. Brázdenie vajíčok morskej ježovky (mikroskopické preparáty). Sekundárne larvy hmyzu.
13. Písomný test z organológie.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Beláková, A., 1997: Organológia živočíchov. Skriptá PRIF UK v Bratislave, 237 s.  
 Beláková, A., 1992: Rozmnožovanie a vývin živočíchov. Skriptá PRIF UK v Bratislave, 80 s.  
 Hudáková, A., 1994: Histológia živočíchov. Skriptá PRIF UK v Bratislave, 99s.  
 Knoz, J., 1984: Obecná zoologie I. a II. Skriptá UJEP v Brne, 340 s.  
 Sládeček, F. 1986: Rozmnožování a vývoj živočichů. Academia, Praha, 480 s.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**



|                                                                                                                                                                |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri                                                                                                                     |       |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 54                                                                                         |       |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                              | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 12,96                                                                                                                                                          | 12,96 | 20,37 | 12,96 | 22,22 | 18,52 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Milada Holecová, CSc., Mgr. Mária Mrvová Garajová, PhD., RNDr. Veronika Hulejová Sládkovičová, PhD., Mgr. Tatiana Kúdelová, PhD. |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                       |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                            |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-070/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-120/19 - Zaráďovací test z cudzieho jazyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Zaráďovací test z cudzieho jazyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú dve písomné previerky a prezentácia na odbornú tému. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 1 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov, osvojenie si odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie, využívanie charakteristických morfológicko-syntaktických javov v odbornom texte a rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu, predovšetkým vo forme prezentácií. |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na splnenie jazykových požiadaviek príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebnice angličtiny pre daný študijný odbor, špecifických potrieb skupín žiakov a individuálnych preferencií jednotlivých vyučujúcich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Cihová, J. et al.: English for Biology Students,<br>Kordíková, B. et al.: English for Chemistry Students,<br>Cihová, J. et al.: English for Environmental Students,<br>Dugovičová, Š.: English for Students of Earth Sciences,<br>Pažitková, O., Dugovičová, Š.: English for Students of Geography                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |

|                                                                                                                                                                                      |       |       |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                     |       |       |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                          |       |       |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3934                                                                                                                                            |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                    | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 44,05                                                                                                                                                                                | 25,75 | 16,14 | 7,93 | 4,55 | 1,58 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., PhDr. Oľga Pažitková, CSc., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, Michael Jerry Sabo |       |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020                                                                                                                                             |       |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                  |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-071/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 2 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-070/10 - Anglický jazyk 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Zaráďovací test z cudzieho jazyka, Anglický jazyk 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú dve písomné previerky a prezentácia na odbornú tému. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 2 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov, osvojenie si odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie, využívanie charakteristických morfológicko-syntaktických javov v odbornom texte a rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu, predovšetkým prezentácie. |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na splnenie jazykových požiadaviek príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebnice angličtiny pre daný študijný odbor, špecifických potrieb skupín žiakov a preferencií jednotlivých vyučujúcich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odporúčaná literatúra:<br>Cihová, J. et al.: English for Biology Students,<br>Kordíková, B. et al.: English for Chemistry Students,<br>Cihová, J. et al.: English for Environmental Students,<br>Dugovičová, Š.: English for Students of Earth Sciences,<br>Pažitková, O., Dugovičová, Š.: English for Students of Geography                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |

|                                                                                                                                                                                      |       |       |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                         |       |       |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                     |       |       |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                          |       |       |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3673                                                                                                                                            |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                    | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 52,82                                                                                                                                                                                | 23,63 | 14,27 | 5,23 | 3,24 | 0,82 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., PhDr. Oľga Pažitková, CSc., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, Michael Jerry Sabo |       |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020                                                                                                                                             |       |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                  |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-086/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 3 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-070/10 - Anglický jazyk 1 a PriF.KJ/N-bXCJ-071/10 - Anglický jazyk 2 alebo PriF.KJ/N-bXCJ-114/16 - Anglický jazyk pre chemikov (2) a PriF.KJ/N-bXCJ-113/16 - Anglický jazyk pre chemikov (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety:<br>PriF.KJ/N-bXCJ-070 Anglický jazyk 1;<br>PriF.KJ/N-bXCJ-071 Anglický jazyk 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na cvičeniach, systematická príprava, písomná previerka z prebraného učiva vrátane dvoch testov na kontrolu počúvania s porozumením a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Vypracovaný materiál tvorí 50% celkového hodnotenia. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60 %. |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 3 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov v písomnej a zvukovej podobe, na prehĺbenie odbornej slovnnej zásoby a gramatiky. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa.                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov pre daný študijný odbor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Súbory materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |

|                                                                                                                                                                                      |       |      |      |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|-----|------|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                     |       |      |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                          |       |      |      |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 547                                                                                                                                             |       |      |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                    | B     | C    | D    | E   | FX   |
| 63,62                                                                                                                                                                                | 23,95 | 7,86 | 2,56 | 1,1 | 0,91 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., PhDr. Oľga Pažitková, CSc., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, Michael Jerry Sabo |       |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020                                                                                                                                             |       |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                  |       |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-118/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 3 - príprava na UNİcert |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-070/10 - Anglický jazyk 1 a PriF.KJ/N-bXCJ-071/10 - Anglický jazyk 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety:<br>PriF. KJ/N-bXCJ-070/10 Anglický jazyk 1; PriF. KJ/N-bXCJ-071/10 Anglický jazyk 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu gramatiky a frazeológie.<br>Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 87 % A, 86 % - 73 % B, 72 % - 60 % C. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 60 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>UNİcert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na vyššej strednej alebo pokročilej úrovni C1 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov. |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj vybraných morfológicko-syntaktických a lexikálnych javov odborného jazyka na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Cihová, J., Dugovičová, Š., Kordíková, B., Slovákova, T.: Selected Chapters from English Grammar and Phraseology for Non-Philological Students;<br>CD ROM Writing Professional English                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |
| <b>Poznámky:</b><br>Študent musí pred zápisom predmetu absolvovať vstupný test zameraný na gramatiku, slovnú zásobu, čítanie a počúvanie s porozumením. Z každej časti testu musí dosiahnuť min. 60%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |



|                                                                                                                                      |      |     |      |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                          |      |     |      |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 81                                                                                              |      |     |      |     |     |
| A                                                                                                                                    | B    | C   | D    | E   | FX  |
| 65,43                                                                                                                                | 32,1 | 0,0 | 2,47 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD. |      |     |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020                                                                                             |      |     |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                  |      |     |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-087/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 4 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-070/10 - Anglický jazyk 1 a PriF.KJ/N-bXCJ-071/10 - Anglický jazyk 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety:<br>PriF.KJ/N-bXCJ-070 Anglický jazyk 1;<br>PriF.KJ/N-bXCJ-071 Anglický jazyk 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na cvičeniach, systematická príprava, písomná previerka z prebraného učiva vrátane dvoch testov na kontrolu počúvania s porozumením a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Vypracovaný materiál tvorí 50% celkového hodnotenia. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60 %. |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 4 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov v písomnej a zvukovej podobe, na prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a gramatiky. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa.                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov pre daný študijný odbor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Súbory materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |

|                                                                                                                                                                                      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                          |      |      |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 327                                                                                                                                             |      |      |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                    | B    | C    | D    | E    | FX   |
| 71,87                                                                                                                                                                                | 20,8 | 6,12 | 0,61 | 0,31 | 0,31 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., PhDr. Oľga Pažitková, CSc., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, Michael Jerry Sabo |      |      |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020                                                                                                                                             |      |      |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                  |      |      |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                  |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                              |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                               |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-119/18                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk 4 - príprava na UNİcert |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná          |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.                                                                                                                                                                                  |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-118/18 - Anglický jazyk 3 - príprava na UNİcert                                                                                                                                         |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety: PriF. KJ/N-bXCJ-070/10 Anglický jazyk 1, PriF. KJ/N-bXCJ-071/10 Anglický jazyk 2, PriF. KJ/N-bXCJ-118/18 Anglický jazyk 3 - príprava na UNİcert                |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú študenti vypracovávať akademické písomné práce podľa zadania vyučujúceho.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu. |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť napísať informatívny a deskriptívny abstrakt, anotáciu, zhrnutie (summary) a formou akademickej eseje vyjadriť svoj názor a obhájiť svoje argumenty.    |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Rozvoj vybraných písomných zručností z odborného jazyka na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.                                                                   |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Sabo, M.: Academic Writing: Professional Writing and Oral Communication;<br>Baily, S. : Academic Writing: A Handbook for International Students;<br>CD ROM Writing Professional English             |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Anglický jazyk.                                                                                                                                               |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                  |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 68                                                                                                                                                               |       |                                                                  |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                    | B     | C                                                                | D   | E   | FX   |
| 85,29                                                                                                                                                                                                                                | 11,76 | 0,0                                                              | 0,0 | 0,0 | 2,94 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Kordíková, Mgr. Aneta Barnes                                                                                                                                                                          |       |                                                                  |     |     |      |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBXX-026/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Antropológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu cvičení budú dve priebežné písomné práce. Z oboch musí získať študent minimálne 60 % bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 92 % bodov, hodnotenie B minimálne 84 %, hodnotenie C minimálne 76% bodov, hodnotenie D minimálne 68 % bodov a na získanie hodnotenia E aspoň 60 % bodov z testu. Študent, ktorý nezíska zo priebežných testov aspoň 60 % bodov nebude môcť absolvovať záverečné hodnotenia. Záverečné hodnotenie bude vo forme písomného testu s obdobnými podmienkami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu získa študent prehľad o stavbe a základnej variabilite ľudského tela a funkciách jednotlivých jeho štruktúr z antropológického hľadiska. Špeciálna pozornosť sa venuje embryonálnemu, fetálnemu i postnatálnemu vývinu, ako aj ich poruchám vo vývine a faktorom, ktoré naň vplyvajú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Reprodukčný cyklus ženy, ovariálny cyklus, uterinný cyklus. Gametogenéza, spermiogenéza. Oplodnenie, poruchy normálneho oplodnenia. Rozmnožovacia sústava. Embryonálny vývin – Blastogenéza, mimomaternicová gravidita. Proontogenéza – Gametogenéza. Fetálny vývin – Organogenéza. Primitívne orgány embrya – notochorda, medulárna rúra a mozgový vačok, primitívne črevo, cievny systém embrya. Prenatálna diagnostika – amniocentéza, vyšetrenie buniek choriových klkov, fetoskopia, vyšetrenie ultrazvukom. Poruchy vývinu a ich príčiny. Faktory prostredia nepriaznivo ovplyvňujúce intrauterinný vývin človeka – chemické, fyzikálne a biologické faktory. Fetálny a neonatálny krvný obeh, zmeny kardiovaskulárneho systému pri narodení a po ňom. Vývin tváre, ústnej a nosovej dutiny, formovanie a pôvod jednotlivých častí lebky, kraniostenózy. Obehová sústava, pohybová sústava, tráviaca sústava, vylučovacia sústava, endokrinná sústava, nervová sústava. |                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pospíšil, M. F. et al., 2002: Biológia človeka I. Bratislava. UK v Bratislave.<br>Čihák, R., 2002: Anatomie I-III. Praha, Grada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |

|                                                                                                                                                    |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                   |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                        |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1070                                                                                                          |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                  | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 15,14                                                                                                                                              | 16,82 | 21,87 | 21,96 | 17,57 | 6,64 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., RNDr. Michaela Dörnhöferová, PhD., RNDr. Petra Švábová, PhD., doc. RNDr. Lenka Vorobeľová, PhD. |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                           |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBZO-039/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Aplikačný softvér |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Predmetu je zameraný na zvládnutie pokročilých funkcií štandardného i špecifického software v práci biológov. Absolventi predmetu sa naučia základy správneho nastavenia počítača pre efektívnu prácu s výpočtovou technikou a pokročilé operácie so štandardnými programovými balíkmi a možnosti ich využitia v práci biológa. Zvládnu základné i pokročilé funkcie softvéru potrebné pre vlastnú prácu, analýzu výsledkov a prípravu záverečných a vedeckých prác.<br>Nastavenia operačného systému MS Windows v počítači pre pokročilú prácu;<br>Microsoft Word – formálne úpravy textu (odsek, písmo, tabulátory), nastavenie stránky, formátovanie tabuliek, automatické vytváranie indexov a obsahu, prepojenie na databázy literatúry, automatické vytváranie zoznamu literatúry v rukopisoch vedeckých prác; rovnice, Microsoft Excel – matematické a štatistické analýzy údajov, práca s funkciami, príprava grafov, Add-ins, pokročilé funkcie a práca s hárkami, analýza údajov, filtrovanie, štatistické analýzy a spracovanie dát;<br>Microsoft PowerPoint – pokročilá úprava prezentácií, príprava postrov;<br>Základy práce s grafickými prílohami – rozlíšenie, úpravy, vektorová a rastrová grafika;<br>Databázy a databázové programy – štruktúra dát, dizajn, využitie databáz, off-line a online databázy;<br>Reference Manager – spracovanie databázy vedeckej literatúry, importovanie z externých zdrojov, typy prameňov, výstupné štýly, vkladanie do rukopisu;<br>Tímová práca s dokumentmi. |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študenti odovzdajú 5 semestrálnych prác hodnotených po 0–10 bodov, za účasť a aktivitu na seminári získajú 0–13 bodov, výsledné hodnotenie tvorí súčet počtu bodov za semestrálne práce.<br>Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 40 bodov, na hodnotenie B najmenej 35 bodov, na hodnotenie C najmenej 30 bodov, na hodnotenie D najmenej 25 bodov a na hodnotenie E najmenej 20 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý za aktivitu na seminári získa menej ako 9 bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |



|                                                                     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                       |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                    |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 16                             |     |     |     |     |     |
| A                                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Eduard Stloukal, PhD.                       |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                 |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBXX-100/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Aplikovaná antropológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie bude vo forme písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 92 % bodov, hodnotenie B minimálne 84 %, hodnotenie C minimálne 76% bodov, hodnotenie D minimálne 68 % bodov a na získanie hodnotenia E aspoň 60 % bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nezíska zo záverečného testu aspoň 60 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu získa študent prehľad o ľudskej variabilite, faktoroch, ktoré ju ovplyvňujú a metódach jej popisovania a hodnotenia, zoznámi sa so základnými prístupmi v aplikovanej antropológii. Po úspešnom absolvovaní by mal študent rozumieť mechanizmom akými vzniká a udržiava sa variabilita v rámci ľudských skupín i medzi rôznymi etnickými skupinami. Získa prehľad o evolúcii človeka a princípoch klasifikácie našich evolučných predkov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do antropológie. Rozdelenie antropológie podľa metodických prístupov na užšie zamerania. Aplikované smery antropológie, ich charakteristika a metódy výskumu. Náplň, metódy a základné pojmy paleoantropológie. Človek ako súčasť živočíšnej ríše. Biosociálna podstata človeka. Metódy datovania kostrových pozostatkov. Základná charakteristika primátov, ich pôvod a hypotézy vzniku. Chronologické aspekty vzniku primátov. Vznik hominidov. Australopity – najstarší hominidi. Hominini – charakteristické znaky, vznik a hlavní predstavitelia rodu Homo. Slovenské nálezy neandertálcov. Základné procesy antroposociogenézy – hominidizácia, hominizácia, sapientácia. Genofond populácie a jeho zmeny. Vplyv na genetickú variabilitu ľudských populácií. Variabilita morfológických znakov človeka. Dermatoglyfická variabilita človeka. Genetické polymorfizmy v ľudských populáciách, zdroje a príčiny variability. Faktory ovplyvňujúce ich variabilitu, príklady variabilných systémov a ich vzťah k zdraviu. Ekológia človeka, adaptácie, ekologické pravidlá a špecifiká ľudskej adaptácie. Etnická antropológia. Definície, ciele a história klasifikácie ľudskej variability. Charakteristiky etnických variet. Rasizmus. Auxológia, rast a vývin, základné zákonitosti rastu a vývinu. Biologický vek. Akcelerácia a sekulárny trend. Forenzná antropológia. |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pospíšil, M. F. et al., 2002: Biológia človeka II. Bratislava. UK v Bratislave.<br>Thurzo, M., 1999: Evolúcia človeka. UK v Bratislave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |

|                                                                                                                                                                                  |       |      |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|-----|
| Molnar, S., 2005: Human variation. Prentice Hall.                                                                                                                                |       |      |      |      |     |
| Larsen, C.S., 2010: A Companion to Biological Anthropology. Wiley.                                                                                                               |       |      |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                              |       |      |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                 |       |      |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                      |       |      |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 173                                                                                                                                         |       |      |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                | B     | C    | D    | E    | FX  |
| 79,77                                                                                                                                                                            | 13,87 | 4,62 | 1,16 | 0,58 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., RNDr. Michaela Dörnhöferová, PhD., RNDr. Petra Švábová, PhD., doc. RNDr. Lenka Vorobeľová, PhD. |       |      |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                                                                                                                         |       |      |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                              |       |      |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                           |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z antropológie |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                     |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 49                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                           |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                                         | D    | E    | FX  |
| 75,51                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,33 | 4,08                                                      | 2,04 | 2,04 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., RNDr. Veronika Candráková Čerňanová, PhD., prof. Mgr. Viktor Černý, Dr., RNDr. Michaela Dörnhöferová, PhD., RNDr. Eva Neščáková, CSc., RNDr. Petra Švábová, PhD., doc. RNDr. Lenka Vorobeľová, PhD., RNDr. Darina Falbová, PhD. |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                           |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                           |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                             |     |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBBT-901/16                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z biotechnológie |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                     |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                              |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 34                                                                                                                                                       |     |                                                             |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B   | C                                                           | D   | E    | FX  |
| 97,06                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 0,0                                                         | 0,0 | 2,94 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                             |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |     |                                                             |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                       |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBBG-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z botaniky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na vypracovaní bakalárskej práce, plnenie kritérií podľa požiadaviek vedúceho bakalárskej práce. Pri celkovom hodnotení na získanie hodnotenia A je potrebné plniť stanovené kritériá na minimálne 92 %, na získanie B minimálne 84 %, na získanie C minimálne 76 %, na získanie D minimálne 68 %, na získanie E minimálne 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý bude plniť stanovené kritériá na menej ako 60 %. |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Naučiť študentov syntetizovať literárne zdroje, prípadne aj získaný botanický materiál do finálnej podoby ich bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V rámci cvičení sa študenti venujú spracovaniu literárnych zdrojov nevyhnutných pre vypracovanie bakalárskej práce a finalizácia výsledkov bakalárskej práce. Svoje postupy riešenia študenti pravidelne konzultujú so svojim vedúcim bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                            |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa zadania bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                     | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 0,0                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.01.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                       |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z ekológie |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                          |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C                                                     | D    | E   | FX  |
| 47,06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47,06 | 0,0                                                   | 5,88 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Žitňanová, PhD., RNDr. Pavel Beracko, PhD., Mgr. Andrej Čerňanský, PhD., doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD., prof. RNDr. Jozef Klembara, DrSc., prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc., Mgr. Soňa Nuhličková, PhD., Mgr. Lucia Sochuliaková, PhD., Mgr. Barbora Števoe, PhD., Mgr. Kristína Slovák Švolíková, PhD., doc. RNDr. Eva Záhorská, PhD. |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                 |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z fyziológie rastlín |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                 |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B     | C                                                               | D   | E    | FX  |
| 78,57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14,29 | 0,0                                                             | 0,0 | 7,14 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD. |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                 |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                 |     |      |     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                               |     |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBFE-901/16                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z fyziológie živočíchov a etológie |     |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                              |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 79                                                                                                                                                       |       |                                                                               |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                                                             | D   | E    | FX   |
| 83,54                                                                                                                                                                                                                        | 10,13 | 1,27                                                                          | 0,0 | 2,53 | 2,53 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                               |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |       |                                                                               |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                       |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-904/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z genetiky |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V rámci predmetu študent získa teoretické vedomosti i praktické zručnosti, ktoré využíva pri písaní svojej bakalárskej práce. Vedomosti, ktoré študent získa štúdiom vedeckých publikácií, konzultuje v priebehu semestra so svojim školiteľom. Hodnotenie odzrkadľuje študentovu prácu v priebehu semestra, kvalitu spracovania práce. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci predmetu študent získa vedomosti i zručnosti, ktoré využije pri písaní svojej bakalárskej práce, naučí sa analyzovať a interpretovať výsledky experimentov a spracovať ich vo forme bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium odbornej literatúry pod vedením školiteľa diplomovej práce a konzultácie so školiteľom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborná literatúra podľa odporúčania školiteľa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet bude vyučovaný iba v letnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                       |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B    | C                                                     | D    | E    | FX  |
| 83,96                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,49 | 5,66                                                  | 0,94 | 0,94 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Lucia Mentelová, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Švec, CSc., Mgr. Katarína Procházková, PhD., Mgr. Silvia Bágeľová                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |      |      |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poláková, PhD., Mgr. Ľudmila Holubová, PhD., Mgr. Dominika Gahurová, Mgr. Ivana Ďurovcová, PhD., Mgr. Stanislav Kyzek, PhD., Mgr. Barbora Huraiová, PhD., Mgr. Jana Fabová, PhD., Mgr. Filip Červenák, PhD., Mgr. Lucia Bednárová, PhD., Mgr. Veronika Vozáriková, Mgr. Nina Mayerová |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2019                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z mikrobiológie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                            |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie odzrkadľuje študentovu prácu v priebehu semestra, kvalitu spracovania práce. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                        |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci predmetu študent získa vedomosti i zručnosti, ktoré využije pri písaní svojej bakalárskej práce, naučí sa analyzovať a interpretovať výsledky experimentov a spracovať ich vo forme bakalárskej práce.                                                                                                                                                          |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vypracovanie rešerše aktuálnej vedeckej literatúry na tému bakalárskej práce. Kritické čítanie a analýza periodickej vedeckej literatúry súvisiacej so spracovávanou problematikou. Na základe individuálnych konzultácií so školiteľom bakalárskej práce študent vypracuje osnovu bakalárskej práce. Priebežné spracovávanie získaných poznatkov do písomnej formy. |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vedecká literatúra podľa odporúčania školiteľa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B    | C                                                          | D   | E   | FX  |
| 91,89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,41 | 0,0                                                        | 0,0 | 2,7 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Helena Bujdáková, CSc., prof. RNDr. Yvetta Gbelská, CSc., Mgr. Barbora Radochová, PhD., Mgr. Hana Dibalová, PhD., RNDr. Jaroslava Dekkerová, PhD., RNDr. Kamila Koči, PhD., RNDr. Katarína Šoltys, PhD.                                                                                                                                                                   |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                            |     |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                    |     |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBMO-901/16                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z molekulárnej biológie |     |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                              |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 141                                                                                                                                                      |     |                                                                    |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B   | C                                                                  | D   | E    | FX   |
| 96,45                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 1,42                                                               | 0,0 | 0,71 | 1,42 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                                                    |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |     |                                                                    |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                        |     |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca z virológie |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V rámci predmetu študent získa teoretické vedomosti i praktické zručnosti, ktoré využíva pri písaní svojej bakalárskej práce. Vedomosti, ktoré študent získa štúdiom vedeckých publikácií, konzultuje v priebehu semestra so svojim školiteľom. Hodnotenie odzrkadľuje študentovu prácu v priebehu semestra, kvalitu spracovania práce. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci predmetu študent získa vedomosti i zručnosti, ktoré využije pri písaní svojej bakalárskej práce, naučí sa analyzovať a interpretovať výsledky experimentov a spracovať ich vo forme bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium odbornej literatúry pod vedením školiteľa diplomovej práce a konzultácie so školiteľom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Inštrukcie ako písať záverečné práce:<br><a href="https://fns.uniba.sk/uploads/media/Instrukcie_ZP_Okt-2014_1_.pdf">https://fns.uniba.sk/uploads/media/Instrukcie_ZP_Okt-2014_1_.pdf</a><br>2. Odborná literatúra podľa odporúčania školiteľa.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet bude vyučovaný iba v letnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                        |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                        |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B    | C                                                      | D   | E    | FX  |
| 91,43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,71 | 0,0                                                    | 0,0 | 2,86 | 0,0 |

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučující:</b> doc. RNDr. Tatiana Betáková, DrSc., doc. RNDr. František Golais, CSc., doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PhDr. Eva Nováková |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.12.2019 |
|------------------------------------------|

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |
|-----------------------------------------------------|



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                        |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBZO-901/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Bakalárska práca zo zoológie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                        |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                        |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B   | C                                                      | D   | E   | FX  |
| 88,24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 11,76                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Degma, CSc., doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD., Mgr. Katarína Goffová, PhD., Mgr. Daniel Gruľa, PhD., prof. RNDr. Milada Holecová, CSc., Mgr. Kristína Žitňanová, PhD., RNDr. Veronika Hulejová Sládkovičová, PhD., Mgr. Jana Christophoryová, PhD., Mgr. Daniel Jablonski, PhD., Mgr. Dávid Jandzík, PhD., doc. RNDr. Ján Kodada, CSc., Mgr. Katarína Krajčovičová, PhD., Mgr. Matúš Kúdela, PhD., Mgr. Tatiana Kúdelová, PhD., Mgr. Peter Miklós, PhD., doc. Mgr. Peter Mikulíček, PhD., RNDr. Martin Mrva, PhD., Mgr. Mária Mrvová Garajová, PhD., doc. RNDr. Zlatica Országhová, CSc., Mgr. Lucia Rubáčová, PhD., RNDr. Eduard Stloukal, PhD., doc. RNDr. Eva Tirjaková, CSc., doc. Mgr. Peter Vďačný, Mgr. Dávid Žiak, PhD., RNDr. Fedor Čiampor, PhD. |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                        |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                        |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                       |     |     |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                       |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                       |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-011/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Bioakustika |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                       |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                       |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                       |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Predmet je koncipovaný ako úvod do bioakustiky. Študenti sa v jeho priebehu dotknú princípov behaviorálnej ekológie. Po jeho ukončení by študenti mali chápať základné princípy komunikačných kanálov, mali by rozumieť evolučným a ekologickým súvislostiam medzi produkciou a využívaním zvuku u rôznych druhov živočíchov. Podrobne sa predmet zameria na výskum vtáčieho spevu a najmodernejšiu problematiku jeho bádania. Študenti získajú informácie o základnom vybavení pri terénnom výskume ako aj o rôznych typoch akustických softwarov, pomocou ktorých sa získané nahrávky analyzujú. Po absolvovaní predmetu by mali mať prehľad o základných metódach výskumu a mali by byť schopní modelovať terénne behaviorálne experimenty, tak aby sa dali vyhodnocovať vopred zvolenou štatistickou metódou. |       |                                       |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na konci semestra bude písomný test so získaním max.35 bodov , na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 90% bodov, na hodnotenie C najmenej 85% bodov, na hodnotenie D najmenej 80% bodov a na hodnotenie E najmenej 75%bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z písomnej previerky získa menej ako 74% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                       |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                       |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                       |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                       |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                       |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                       |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                     | D   | E   | FX   |
| 64,29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21,43 | 7,14                                  | 0,0 | 0,0 | 7,14 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lucia Rubáčová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                       |     |     |      |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                          |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-032/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Bioarcheológia |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                          |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                          |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                          |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie bude vo forme ústnej skúšky. Hodnotenie: A – výborne, vynikajúce výsledky; B – veľmi dobre, nadpriemerný štandard; C – dobre, bežná spoľahlivá práca; D – uspokojivo, prijateľné výsledky; E – dostatočne, výsledky spĺňajú minimálne kritériá; Fx – nedostatočne, vyžaduje sa ďalšia práca                                                                                                                                 |     |                                          |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci kurzu sa študenti oboznámia s metódami a postupmi pri rekonštrukcii života historických populácií na základe analýzy kostrových pozostatkov ľudí a zvierat, mumifikovaných zvyškov organizmov v kultúrno-archeologickom kontexte.                                                                                                                                                                                                                      |     |                                          |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vymedzenie pojmu bioarcheológia, jej ponímanie v európskom a americkom prostredí. Antropologické prístupy a metódy v bioarcheológii. Paleoepidemiológia najbežnejších ochorení. Prejavy fyzického a nutričného stresu na kostrových pozostatkoch. Rekonštrukcia pracovnej activity. Rekonštrukcia interpersonálnych zranení. Kraniofaciálna adaptácia. Populačné a príbuzenské vzťahy a rekonštrukcia migrácií v minulosti. Využitie archaickej DNA a mDNA. |     |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Larsen, C.S., 1999: Bioarchaeology. Cambridge, CUP.<br>Martin, D. L., Harrod, R. P., Ventura, R. P., 2013: Bioarcheology. Springer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                          |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                          |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                          |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 108                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B   | C                                        | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0 | 0,0                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., RNDr. Michaela Dörnhöferová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                          |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                          |     |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBCh/N-bBXX-027/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Biochémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú v rámci cvičenia hodnotené protokoly, ako aj písomné previerky na každom cvičení. Na skúšku z biochémie sa môžu prihlásiť iba tí študenti, ktorí odovzdali všetky protokoly a dosiahli výsledné hodnotenie cvičenia najmenej 60 %. Skúška z biochémie z tém vysvetlených v rámci prednášky je písomná. Tvorí ju 20 testových otázok a 20 otázok, na ktoré je potrebné vytvoriť odpoveď, pričom je potrebné dosiahnuť minimálne 50 % úspešnosť. Výsledná známka predmetu zahŕňa hodnotenia z cvičenia a zo skúšky nasledovne: $(0.7 \times \% \text{ zo skúšky}) + (0.3 \times \% \text{ z cvičenia}) = \text{výsledné } \%$ . A: 90 % a viac; B: 80 % a viac; C: 70 % a viac, D: 60 % a viac, E: 50 % a viac.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet objasňuje základné biochemické pojmy a princípy. Úspešné absolvovanie predmetu umožní porozumenie: (i) vzťahov medzi štruktúrou a funkciou biomolekúl - sacharidov, lipidov a proteínov; (ii) významu a hlavných procesov získavania, uchovávaní a premien energie v živých organizmoch (fotosyntéza, metabolizmus sacharidov, lipidov, degradácia aminokyselín). Súčasťou predmetu je cvičenie, na ktorom si študenti prakticky overia niektoré vedomosti získané počas prednášok a oboznámia sa so základnými biochemickými metódami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Chémia ako logický základ biologického fenoménu: Vlastnosti biomolekúl. Typy a význam slabých interakcií v biologických štruktúrach.<br>2. Aminokyseliny a proteíny: Aminokyseliny - klasifikácia, vzorce, vlastnosti. Štruktúra a vlastnosti peptidovej väzby. Trojrozmerná štruktúra proteínov. Rozdelenie proteínov podľa štruktúry a rozpustnosti. Biologická funkcia proteínov, natívna konformácia, denaturácia, renaturácia.<br>3. Sacharidy: Rozdelenie, základné vlastnosti. Vznik glykozidovej väzby. Deriváty sacharidov. Disacharidy. Štruktúrne a zásobné polysacharidy –štruktúra, vlastnosti, význam.<br>4. Lipidy a biologické membrány: Funkcie lipidov. Štruktúra a vlastnosti mastných kyselín, zásobných a membránových lipidov. Model tekutej mozaiky. Transport cez membrány.<br>5. Enzýmy: Klasifikácia a nomenklatura. Aktívne miesto, špecifita enzýmov. Jednotka enzýmovej aktivity – katal. Mechanizmus účinku enzýmov. Termodynamické a kinetické hľadisko priebehu enzýmovo katalyzovaných reakcií. Inhibícia a regulácia enzýmov. |                                     |

| <p>6. Základy metabolizmu: Zdroj a premeny energie v biosfére. I. a II. zákon termodynamický. Endergonické, exergonické reakcie. Význam prenášačov energie; úloha, vznik a premeny ATP. Katabolické a anabolické metabolické dráhy, ich vzájomné vzťahy a význam.</p> <p>7. Metabolizmus sacharidov: Glykolýza. Osud pyruvátu za anaeróbných a aeróbných podmienok. Glukoneogenéza. Coriho cyklus. Pentózová dráha.</p> <p>8. Citrátový cyklus, glyoxylátový cyklus: reakcie, lokalizácia, význam. Amfibolický charakter citrátového cyklu, anaplerotické reakcie.</p> <p>9. Oxidačná fosforylácia: Zloženie a funkcia dýchacieho reťazca; zdroj a prenášače elektrónov. Vznik a využitie protónového gradientu na syntézu ATP.</p> <p>10. Fotosyntéza: Pigmenty a ich úloha v procese fotosyntézy. Prenos elektrónov vo fotosyntéze. Necyklická a cyklická fotofosforylácia. Fotolýza vody. Reakcie a funkcia Calvinovho cyklu.</p> <p>11. Metabolizmus lipidov: <math>\beta</math>-oxidácia mastných kyselín. Vznik a význam ketolátok. Biosyntéza mastných kyselín. Transport triacylglycerolov a cholesterolu u ľudí, lipoproteíny.</p> <p>12. Degradácia aminokyselín: Odbúranie aminokyselín. Močovinový cyklus. Osud uhlíkovej kostry aminokyselín, glukogénne, ketogénne aminokyseliny.</p> <p>Témy cvičení:</p> <p>1. Fyzikálno-chemické vlastnosti aminokyselín. Acidobázické vlastnosti aminokyselín a peptidov. Stanovenie izoelektrického bodu kazeínu. Dôkazové reakcie na bielkoviny a aminokyseliny (biuretová, ninhydrínová, xantoproteínová reakcia).</p> <p>2. Vlastnosti bielkovín – Hemoglobín. Gélová filtrácia hemoglobínu.</p> <p>3. Sacharidy. Dôkazové reakcie redukujúcich a neredukujúcich sacharidov. Analýza mono- a disacharidov chromatografiou na tenkej vrstve.</p> <p>4. Lipidy. Stanovenie obsahu cholesterolu vo vaječnom žĺtku.</p> <p>5. Enzymológia. Stanovenie pH optima a teplotného optima amylázy zo slín.</p> |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|----|------|------|-------|-------|-------|-------|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Murray R. K., Bender D. A., Botham K. M., Kennelly P. J., Rodwell V. W., Weil P. A. Harperova ilustrovaná biochemie. Vyd. Galén, Praha, 2012, 730 s. ISBN 978-80-7262-907-7</p> <p>Voet D., Voetová J.G. Biochemie. 1. české vyd. Praha: Victoria Publishing, 1995, 1325 s. ISBN 80-85605-44-9</p> <p>Vodrážka, Z. Biochemie. 2., opr. vyd. Praha: Academia, 1996, 180, 135, 191 s. ISBN 80-200-0600-1. Dotisk 2007</p> <p>Mikušová, K. - Kollárová, M.: Princípy biochémie : V schémach a v príkladoch. Bratislava : Univerzita Komenského, 2005, 2008, 164 s. ISBN 978-80-223-2567-7</p> <p>materiály poskytnuté vyučujúcimi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský jazyk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 1211</p> <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>2,31</td><td>6,61</td><td>23,29</td><td>29,98</td><td>19,98</td><td>17,84</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |       |       |       | A | B | C | D | E | FX | 2,31 | 6,61 | 23,29 | 29,98 | 19,98 | 17,84 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B    | C     | D     | E     | FX    |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| 2,31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,61 | 23,29 | 29,98 | 19,98 | 17,84 |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Petra Čermáková, PhD., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2019</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |       |       |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBXX-017/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Bioetika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí vypracovaním eseje na témy vypísané jednotlivými vyučujúcimi. Hodnotenie esejí bude udeľované nasledovne: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá. Hodnotenie Fx bude udelené študentovi, ktorý esej neodovzdá, alebo esej nebude spĺňať minimálne kritériá.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa zoznámia s problematikou bioetiky, s jej teoretickými východiskami, súčasnými trendmi, oblasťami využitia a postavením v modernej biológii. Získajú aktuálne informácie o legislatívnych normách, deklaráciách a dohovoroch pojednávajúcich o bioetike a ľudských právach, ako aj o práci etických komisií. Zoznámia sa s legislatívou a pracou týkajúcou sa GMO, eugenikou a využitím moderných metód molekulárnej genetiky, s problematikou reprodukčného a terapeutického klonovania, s používaním dát získaných pri analýze ľudského genómu a s možnosťami ich zverejňovania. Oboznámia sa tiež s problematikou vzťahu bioetika vs. práva zvierat, s dodržiavaním etických noriem a zásad welfare pri práci so zvieratami a s možnosťami minimalizácie utrpenia zvierat používaných vo vede. |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do študovanej problematiky. Bioetika v sústave vied, bioetika ako súčasť aplikovanej etiky, etika vo vede. Deklarácie, dohovory a protokoly OSN o bioetike a ľudských právach. Klinické pokusy, informovaný súhlas. Bioetika v medicíne, biomedicínskom výskume a vo farmácii. Rekombinantné DNA technológie. Génová terapia. Prenatálny a neonatálny skrining a diagnózy. Geneticky modifikované organizmy. Environmentálna etika a bioetika trvalo udržateľného rozvoja. Bioetika na hraniciach života – asistovaná reprodukcia a eutanázia. Eugenika. Reprodukčné a terapeutické klonovanie. Bioetické dôsledky sekvenácie ľudského genómu. Bioetika vs. práva zvierat. Dodržiavanie etických noriem a zásad welfare pri práci so zvieratami používanými na pokusné a iné vedecké účely.          |                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Polland I.: Bioscience Ethics. Cambridge University Press, 2009; Smolková E. Bioetika – otázky, problémy a súvislosti. Infopress 2007; Fobel P.: Aplikovaná etika – teoretické východiská a súčasné trendy. Honner, Martin, 2002; Univerzálna deklarácia OSN o bioetike a ľudských právach; Deklarácie o ľudskom genóme a ľudských genetických dátach a iné materiály UNESCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |



– dostupné na Internete; Webster J.: Welfare: životní pohoda zvířat aneb Střízlivé kázání o ráji. IFAW, Crowborough, UK. 1999; Webster J.: Životní pohoda zvířat: kulhání k ráji. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, 2005; přednášky vyučujících.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 376

| A     | B     | C    | D    | E   | FX   |
|-------|-------|------|------|-----|------|
| 78,46 | 13,03 | 6,91 | 1,33 | 0,0 | 0,27 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc., doc. RNDr. Lucia Kršková, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Zdenko Levarski, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.09.2017

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBXX-001/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Biológia bunky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, priebežné ústne, príp. písomné skúšania, aktivita na hodine. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o stavbe, fyziológii, metabolizme a funkcii buniek, o kompletnej ontogenéze buniek – od vzniku cez diferenciáciu až po ich smrť. Získa poznatky a zručnosti o spôsoboch kultivácie, spracovania, pozorovania a analýzy buniek, ktoré by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume, vedeckom bádaní alebo klinických štúdiách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Definovanie rôznych typov buniek a ich ontogenéza.<br>2. Metódy a techniky skúmania buniek.<br>3. Bunkové steny, cytoplazmatická membrána, cytoskelet.<br>4. Endomembránový systém buniek.<br>5. Plastidy a mitochondrie.<br>6. Vakuoly, lyzozómy, mikrotelieska.<br>7. Jadro a bunkový cyklus.<br>8. Funkčná a morfológická diferenciácia živočíšnych buniek a ich kultivácia.<br>9. Mechanizmy diferenciácie, dediferenciácie a regenerácie jednotlivých typov živočíšnych buniek.<br>10. Bunkové a nebunkové štruktúry v mikrobiológii.<br>11. Funkčná a morfológická diferenciácia buniek Protista.<br>12. Eukaryotická bunka ako integrovaný systém genetických kompartmentov, jej pôvod a evolúcia.<br>13. Základné princípy bunkovej signalizácie.                                                                                                                                                 |                                          |

**Odporúčaná literatúra:**

Bobák M., Šamaj J. 1999. Cytológia. Univerzita Komenského v Bratislave, Vydavateľstvo UK, Bratislava: 284 s.

Jásik J. 2001. Praktikum z cytologie rastlín. Univerzita Komenského v Bratislave, Vydavateľstvo UK, Bratislava: 96 s.

Alberts, Bray, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter 2003. Základy bunčnej biologie. Espero Publishing

Vesteg M., Krajčovič J. 2011. The falsifiability of the models for the origin of eukaryotes. Current Genetics 57: 367-390.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

**Poznámky:**

Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 843

| A     | B     | C    | D     | E     | FX   |
|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 20,17 | 19,81 | 20,4 | 18,27 | 14,47 | 6,88 |

**Vyučujúci:** Mgr. Michal Martinka, PhD., prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., prof. RNDr. Helena Bujdaková, CSc., doc. Mgr. Iveta Herichová, PhD., RNDr. Martin Mrva, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Diana Hačkuličová, Mgr. Kristína Šípošová

**Dátum poslednej zmeny:** 20.11.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBXX-029/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Biotechnológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečný písomný test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% a menej ako 92% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov a menej ako 84% z testu, na hodnotenie D najmenej 68% a menej ako 76% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% a menej ako 68% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú vedomosti o molekulárno-biologických, mikrobiologických, technologických a legislatívnych procesoch, ktoré sa spájajú s biotechnológiami ako takými. Získajú prehľad o procesoch potrebných pred fermentáciou vrátane tvorby, optimalizácie a aplikácie produkčného organizmu a použitého expresného systému. Získajú prehľad o uchovávaní produkčných kmeňov a vývoji inokulačných a fermentačných médií. Prehľad o typoch fermentácií v závislosti od produkčného organizmu a produktu. Prehľad o procesoch po fermentačnom procese potrebných na izoláciu záujmovej látky. Nadobudnú schopnosť orientácie v molekulárno-biologickom pozadí expresných systémov a produkčných organizmov. Študenti taktiež získajú prehľad o legislatívnych náležitostiach spojených s produkováním látok prostredníctvom biotechnológie. Absolvovaním predmetu študenti zároveň získajú prehľad o využití biotechnologického potenciálu mikroorganizmov s dôrazom na využitie v agrobiotechnológiách a v environmentálnych biotechnológiách. |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet biotechnológií. Definícia pojmov. Farmaceutické biotechnológie a biotechnológie v medicíne. Agrobiotechnológie, environmentálne biotechnológie a biotechnológie v priemysle. Etapy rozvoja biotechnológie. Klasické biotechnológie, ich význam, vznik nových biotechnológií a biotechnol.firmy<br>Manipulácie s kultúrami a kultivovanie. Uchovávanie kultúr. Vývin a príprava inokula. Vylepšovanie produkčných kmeňov.<br>Fermentačné procesy. Anaeróbne a aeróbne fermentácie, batch, fed-batch a kontinuálne fermentácie. Inštrumentálne vybavenie maloobjemových fermentorov.<br>Procesy po fermentácii. Purifikácia a charakterizácia proteínov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |

Molekulárno-biologické pozadie produkčných kmeňov. Molekulárno-biologické pozadie baktérií s adekvátnym dôrazom na *e. coli* a *bacillus sp.* Molekulárno-biologické pozadie kvasiniek.

Aplikácia rekombinantných molekúl DNA v biotechnológiách. Výber hostiteľského kmeňa *E. coli* pre optimálnu nadprodukciiu rekombinantných proteínov. Mechanizmy degradácie mRNA v baktériách a ich dopad na stabilizáciu heterologickej exprese. Metódy optimalizácie enzýmov riadenou evolúciou.

Úvod do farmaceutickej biotechnológie. Vývoj biofarmaceutík, predklinické a klinické skúšky, schvaľovací proces nových liečív, schvaľovací proces v USA a Európe a s tým spojená dokumentácia, etická komisia, GMP, príručka kvality, EDQM, liekopis, ochrana dát, ochrana duševného vlastníctva,

Výrobný proces biofarmaceutík. Up stream procesy, produkčná fáza, down stream procesy, kontrola finálneho produktu, stabilizácia biofarmaceutík a lieková formula, stabilitné skúšky, injekčná voda, čisté priestory, pyrogenita, endotoxíny, výrobný odpad a jeho likvidácia

Produkčné organizmy a základné prvky expresných systémov. Stabilizačné prvky, optimalizácia génu, kultivačné podmienky, expresné systémy *E. coli* a regulácia vybraných promótorov. Ďalšie produkčné baktérie a eukaryotický gén-bakteriálny systém. Expresné systémy od baktérií až po transgénne zvieratá.

Významné biofarmaceutik produkované modernými biotechnológiami. Cytokíny, interferóny, interleukíny, TNF, hemopoetické rastové faktory, rastové faktory, hormóny, krvné produkty, koagulanty a enzýmy. Protilátky, vakcíny a adjuvanty.

Biodiverzita mikroorganizmov. Potenciál pre biotechnologické aplikácie v oblasti farmácie, potravinárstva, poľnohospodárstva a životného prostredia. Bioprospekting, vyhľadavanie nových génov, regulačných a metabolických dráh, extrémofilné mikroorganizmy.

Biodegradácia organických polutantov. Biodegradácia ropných uhľovodíkov, polychlórovaných bifenylov a ďalších. Bioremediácie stimulované a augmentované. Príprava účinných kmeňov génovými technikami. Fytoremediácie.

Detoxifikácia ťažkých kovov. Detoksifikácia rádionuklidov mikroorganizmami, využitie pri ťažbe a ekologickom opracovaní surovín a využitie v detekcii znečistenia životného prostredia – biosenzoring.

Biodegradabilita fytomasy. Biodegradabilita biologických odpadov ako zdroj energie, environmentálna energetika, biopalivá prvej, druhej a tretej generácie, biodagradovateľné plasty, polylaktidy, polyhydroxyalkanoáty.

Príprava a využitie geneticky modifikovaných mikroorganizmov a transgénnych rastlín v poľnohospodárstve. Vylepšenie technologických vlastností, rezistencia voči hmyzu, herbicídum atď. Rastliny prvej, druhej a tretej generácie, funkčné potraviny, rastliny ako bioreaktory.

Geneticky modifikované potraviny. Nutričná hodnota a oddialené starnutie. Potravinová bezpečnosť a legislatíva. Codex alimentarius. Vyriešia geneticky modifikované potraviny problém hladu vo svete?

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Groves M. J., 2006: Pharmaceutical biotechnology-second edition, CRC press, 396 pp.
- Smith J. E., 2009:Biotechnology,Cambridge university press, 280 pp.
- Walsh, G., 2007: Pharmaceutical biotechnology. John Wiley and Sons Ltd, 465 pp.
- Demain A. L., Davies J. E., 1999: Manual of industrial microbiology and biotechnology, American society for microbiology, 830 pp.
- Friedman Y. 2006: Building Biotechnology, Thinkbiotech, 306 pp.
- J. Timko, P. Siekel a J. Turňa. Geneticky modifikované organizmy. VEDA, Bratislava, 2004.
- D. Valková, J.Turňa a J. Timko. Úvod do molekulárnej biotechnológie. VEDA, Bratislava, 2005.
- B.R. Glick a J.J. Pasternak. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA, ASM Press Washington 2003.

|                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                     |       |       |       |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 325                                                                                                |       |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                                      | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 15,69                                                                                                                                                                  | 14,77 | 16,62 | 13,85 | 25,23 | 13,85 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ján Turňa, CSc., RNDr. Ján Krahulec, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc., Mgr. Zdenko Levarski, PhD., Mgr. Eva Struhárňanská, PhD. |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.01.2019                                                                                                                               |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                    |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-023/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Botanika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na cvičení a vypracovanie písomného protokolu z precvičovanej témy. Skúškový písomný test pozostáva z dvoch častí (nižšie a vyššie rastliny) a na získanie výsledného hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95 %, na B najmenej 91 %, na C najmenej 81 %, na D najmenej 71 %, na E najmenej 60 % z celkového počtu bodov s tým, že minimálna hranica je aspoň 30 % bodov z každej časti testu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa základný prehľad botanického systému, vrátane vzájomných fylogenetických vzťahov, podstatné informácie z anatómie, morfológie, a ekológie nižších aj vyšších rastlín, ich význam a praktické využitie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do botaniky: základné pojmy, systematika, taxonómia, prehľad hlavných systematických skupín, botanické disciplíny, rozmnožovanie, životné cykly, význam a využitie rastlín, reliktné, endemické, chránené a ohrozené rastliny. NÍŽŠIE RASTLINY: Cyanobakteria. Excavata. SAR. Hacrobia. Archaeplastida. Opisthokonta. VYŠŠIE RASTLINY: Rhyniophyta. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Psilotophyta. Polypodiophyta. Nahosemenné rastliny – Ginkgophyta, Cycadophyta, Pinophyta, Gnetophyta. Kryptosemenné rastliny – všeobecná charakteristika, systém. Magnóliová vývojová línia. Jednoklíčnolistové rastliny – Liliaceae, Amaryllidaceae, Orchidaceae, Arecaceae, Juncaceae, Poaceae, Cyperaceae. Dvojklíčnolistové rastliny. Bazálne trikolpátne rastliny – Ranunculales, Papaverales. Caryophyllidová vývojová línia – Caryophyllales, Polygonales. Rosidová vývojová línia – Vitales, Myrtales, Geraniales. Prvé Rosidy 1. – Malpigiales, Fabales, Rosales, Fagales. Prvé Rosidy 2. – Brassicales, Malvales. Asteridová vývojová línia – Lamiales, Asterales. |                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Graham L. E., Graham J. M., Wilcox L. W. 2009. Algae, 2nd. ed. Benjamin Cummings, San Francisco, 617 p.<br>Judd W. S., Campbell C. S., Kellogg E. A., Donoghue M. J. 2002. Plant systematics a phylogenetic approach. Sinauer Associates, Sunderland, 464 p.<br>Kalina T., Váňa J., 2005: Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Univerzita Karlova v Praze, Praha, 606 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |

| Simpson M.G. 2006. Plant systematics. Elsevier academic press, Oxford, 590 p.                                                                                                                                                                  |       |       |      |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                             |       |       |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa odporúča vo 2. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Biológia, Biogeológia a Paleobiológia.                                                                                              |       |       |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 744                                                                                                                                                                        |       |       |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                              | B     | C     | D    | E     | FX   |
| 8,06                                                                                                                                                                                                                                           | 15,05 | 20,43 | 24,6 | 26,21 | 5,65 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Ľubomír Kováčik, CSc., Mgr. Zuzana Pelechová Drongová, PhD., Ing. Mgr. Eva Zahradníková, PhD., Mgr. Michal Hrabovský, PhD., RNDr. Jozef Dušíčka, PhD., doc. RNDr. Jana Ščevková, PhD., prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD. |       |       |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                                                                                                                       |       |       |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                            |       |       |      |       |      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-121/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmienkou na zapísanie si predmetu CLIL 1 je absolvovanie nasledovných predmetov:<br>Zarad'ovací test z cudzieho jazyka,<br>Anglický jazyk 1,2 (resp. Nemecký jazyk 1,2),<br>Psychológia pre učiteľov 1,2 a Všeobecná didaktika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť, tvorivosť na hodinách, vypracovanie úloh z praxe v rámci jednotlivých odborov vrátane príkladov prierezových medziodborových úloh/aktivít. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní uvedené požiadavky a získa menej než 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená aktivita má rovnakú váhu.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Daný predmet bude zameraný na objasnenie podstaty progresívnej metodiky vyučovania nejazykového predmetu prostredníctvom cudzieho jazyka CLIL (Content and Language Integrated Learning) formou praktických a aktivizujúcich seminárov, na ktorých budú mať študenti možnosť aplikovať vedomosti z jednotlivých didaktík prírodovedných predmetov ako aj cudzích jazykov. Predmet bude vyučovaný prioritne v slovenskom jazyku v kombinácii s anglickým jazykom. Cieľom predmetu je špecifická príprava študentov učiteľstva na výzvy súčasného pedagogického trhu práce, na ktorom je čoraz väčší dopyt po učiteľoch schopných vyučovať na bilingválnych gymnáziách, CLIL či medzinárodných školách. |                                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. História a definície CLILu</li> <li>2. Typy CLILu</li> <li>3. CLIL – základné princípy</li> <li>4. CLIL – ciele a 4C rámec</li> <li>5. Učebné štýly</li> <li>6. Scaffolding</li> <li>7. Kompetencie CLIL učiteľa</li> <li>8. CLIL – výhody a nevýhody</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9. IKT v CLIL triedach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>D. Gondová: Aktívne učenie sa žiakov v CLILe, Bratislava: MPC, 2013<br>S. Pokrivčáková et al.: CLIL in Foreign Language Education, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2013<br>P. Ball et al.: Putting CLIL into Practice, Oxford: Oxford University Press, 2015<br>L. Dale et al.: CLIL Activities – A resource for subject and language teachers, Cambridge: Cambridge University Press, 2012 |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk v kombinácii s anglickým na minimálnej úrovni B1 (resp. nemeckým).                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Kordíková                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-122/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-121/19 - CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Na zapísanie si predmetu CLIL 2 musí mať študent absolvované nasledujúce predmety:<br>Zarad'ovací test z cudzieho jazyka,<br>Anglický jazyk 1,2 (resp. Nemecký jazyk 1,2),<br>Psychológia pre učiteľov 1,2<br>Všeobecná didaktika,<br>CLIL 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť, tvorivosť na vyučovaní, vypracovanie úloh z praxe v rámci jednotlivých odborov vrátane príkladov prierezových medziodborových úloh/aktivít. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65 % - 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní uvedené požiadavky a získa menej ako 60 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená aktivita má rovnakú váhu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Daný predmet je zameraný na rozšírenie vedomostí týkajúcich sa progresívnej metodiky vyučovania nejazykového predmetu prostredníctvom cudzieho jazyka CLIL (Content and Language Integrated Learning) formou praktických a aktivizujúcich seminárov. Študenti budú mať možnosť aplikovať vedomosti z jednotlivých didaktík prírodovedných predmetov ako aj cudzích jazykov. Tiež budú mať možnosť prakticky si vyskúšať vyučovanie prostredníctvom metodiky CLIL, v ktorom aplikujú nadobudnuté vedomosti. Predmet bude vyučovaný prioritne v slovenskom jazyku v kombinácii s anglickým jazykom. Cieľom predmetu je špecifická príprava študentov učiteľstva na výzvy súčasného pedagogického trhu práce, na ktorom je čoraz väčší dopyt po učiteľoch schopných vyučovať cudzojazyčne na bilingválnych gymnáziách, CLIL či medzinárodných školách. |                                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rôznorodosť a predsudky v školskom prostredí</li> <li>2. Formatívne a sumatívne hodnotenie</li> <li>3. Dávanie a prijímanie spätnej väzby</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4. Príklady dobrej praxe<br>5. CLIL – praktická aplikácia<br>6. Príprava CLIL hodiny<br>7. Odučenie CLIL hodiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>D. Gondová: Aktívne učenie sa žiakov v CLILe, Bratislava: MPC, 2013<br>S. Pokrivčáková et al.: CLIL in Foreign Language Education, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2013<br>P. Ball et al.: Putting CLIL into Practice, Oxford: Oxford University Press, 2015<br>L. Dale et al.: CLIL Activities – A resource for subject and language teachers, Cambridge: Cambridge University Press, 2012 |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým na minimálnej úrovni B1 (resp. nemeckým)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Kordíková                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-013/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie z virológie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí zápočtovým testom. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov z testu, na hodnotenie D najmenej 68% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti si prakticky vyskúšajú základné laboratórne techniky používané vo virologickom laboratóriu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Oboznámenie sa s bezpečnostnými predpismi, zásady práce vo virologickom laboratóriu, prevencia laboratórnych infekcií, základy sterilnej práce. Dekontaminácia. Práca s bunkovými kultúrami. Trypsinizácia stabilizovaných bunkových línií. Kultivačné médiá pre pestovanie bunkových kultúr, zakladanie buniek do kultivačných nádob. Infikovanie stabilizovaných bunkových kultúr myším herpetickým vírusom, sledovanie cytopatického účinku vírusu na infikované bunky, výpočet titra vírusu z plakovej titrácie, výpočet multiplicity infekcie. Konzervácia, uchovávanie a transport bunkových kultúr, ich udržiavanie v zmrazenom stave. Farbenie infikovaných buniek BK-21, príp. VERO myším herpetickým vírusom hematoxylínom-eozínom. Sledovanie polykaryocytov a bunkových inklúzií. Purifikácia vírusu MHV diferenciálnou centrifugáciou a centrifugáciou v diskontinuálnom fíkolovom gradiente hustoty. Kuracie embryo, očkovanie K.E. vírusom vtáčieho moru do alantoickej dutiny, iné spôsoby očkovania K.E. Vyberanie alantoickej tekutiny z infikovaných K.E. Stanovenie hemaglutinačného titra vírusu v nej pomnoženého. Príprava primárnych bunkových kultúr z K.E. |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Mistríková, J., Stančeková, M. : Základné laboratórne techniky používané vo virológii, UK Bratislava, 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |

|                                                                             |      |       |       |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                 |      |       |       |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 66                                     |      |       |       |     |     |
| A                                                                           | B    | C     | D     | E   | FX  |
| 19,7                                                                        | 30,3 | 36,36 | 13,64 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PhDr. Eva Nováková |      |       |       |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.01.2019                                    |      |       |       |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                         |      |       |       |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                            |      |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-005/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie zo základnej imunológie |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                    |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí zápočtovým testom. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov z testu, na hodnotenie D najmenej 68% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.    |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa oboznámia so základnými imunologickými a imunochemickými metódami používanými v biologickom laboratóriu, napr. ELISA, kvapkové testy, imunofluorescenčné farbenie, gélová elektroforéza, imunoblotty a pod.                                                                                                                                                                        |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Enzymové immunoanalýzy. Nepriama (sendvičová) ELISA pre protilátky. Bodový test (dot assay) na testovanie pripravených monoklonových protilátok. Imunofluorescenčné metódy- priama a nepriama metóda. Identifikácia proteínov pomocou monoklonových protilátok metódou imunoblottingu. Príprava monoklonových protilátok, príprava hybridómov, in vivo imunizácia. Dôkaz protilátok v sére. |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kontseková, E., Kontsek, P. (2006): Základy špeciálnej imunológie, vyd. UK Bratislava;<br>Šuplíková, M. (2014): Cvičenia z imunológie. Vybrané imunologické metódy, vyd. UK Bratislava                                                                                                                                                                                                        |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                            |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                            |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B     | C                                                          | D    | E    | FX  |
| 47,46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30,51 | 16,95                                                      | 3,39 | 1,69 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslava Šuplíková, PhD., PhDr. Eva Nováková                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                            |      |      |     |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.01.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBXX-001/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Ekológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou na absolvovanie predmetu je absolvovanie seminárov ukončených čiastkovým hodnotením prezentácií a aktivity v diskusiách a záverečná ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať vynikajúce znalosti z predmetu, mať veľmi dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky vyčerpávajúco (ekvivalent najmenej 92 % bodov testu), na získanie hodnotenia B je potrebné preukázať výborné znalosti z predmetu, mať veľmi dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky vyčerpávajúco, hoci s menšími nedostatkami (ekvivalent najmenej 84 % bodov testu), na hodnotenie C je potrebné preukázať dobré znalosti z predmetu, mať dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky aspoň priemerne, s menšími nedostatkami (ekvivalent najmenej 76 % bodov testu), na hodnotenie D je potrebné preukázať základné znalosti z predmetu, mať celkový prehľad a vedieť aspoň v základoch samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky, hoci s nedostatkami (ekvivalent najmenej 68 % bodov testu), a na hodnotenie E je potrebné preukázať základné znalosti z predmetu, mať určitý prehľad, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky, hoci s nedostatkami (ekvivalent najmenej 60 % bodov testu). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý preukáže menej ako 60% požadovaných vedomostí, t.j. menej ako ekvivalent 60 % bodov testu. |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška je základným kurzom ekológie. Poslucháči sa oboznámia so základnými princípmi fungovania vzťahov medzi živou a neživou zložkou prírody, t.j. medzi organizmami a ich prostredím, ako aj medzi organizmami navzájom. Osobitný dôraz bude kladený na ekologické faktory, adaptácie organizmov, fenotypovú plasticitu, vlastnosti a vzťahy v rámci populácií a spoločenstiev, štruktúru a funkciu ekosystémov, toky energie a biogeochemické cykly, ako aj na štruktúru, vlastnosti a dynamiku všetkých biómov Zeme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Predmet ekológie, ekologické disciplíny, vzťahy k iným vedným odborom. Ekológia a environmentalistika, ekológia a ekonómia. Globálne environmentálne problémy súčasnosti – prehľad. Evolúcia ekosystémov 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. Základné fyzikálne zákonitosti vo vesmíre a na Zemi. Život na Zemi, podmienky pre existenciu života. Klimatické a meteorologické podmienky a javy. Evolúcia ekosystémov 2.</p> <p>3. Ekologické faktory. Prehľad faktorov, ich ekologický význam. Funkcia odozvy, tolerancia k faktorom. Adaptácie a evolúcia, dva zdroje variácie, epigenetické mechanizmy, fenotypová plasticita. Princíp limitujúcich faktorov; interakcia faktorov. Ekologický priestor, ekologická nika. Bióm polárnych oblastí.</p> <p>4. Hlavné ekologické faktory pôdy, suchozemského a vodného prostredia. Bióm tundry.</p> <p>5. Populácia – obsah pojmu. Štruktúra populácie (priestorová, veková, pohlavná, reprodukčná, sociálna). Početnosť a hustota, unitárne a modulárne organizmy. Migrácie a šírenie. Biologické invázie. Bióm boreálnych lesov.</p> <p>6. Dynamika populácie, životné cykly, kohorty. Natalita, prežívanie, mortalita, demografické parametre a tabuľky. Rastové procesy, otvorený a ohraničený rast, rýchlosť rastu, regulácia, únosnosť prostredia. Vysokohorské ekosystémy.</p> <p>7. Stratégie prežívania populácií – alternatívne životné cykly populácií. Trávnaté biómy.</p> <p>8. Kolísanie početnosti, oscilácie, fluktuácie. Medzidruhové vzťahy, synergické a antagonistické vzťahy. Krovinaté biómy.</p> <p>9. Biocenóza - obsah pojmu, princíp individualistický a supraorganizmový; ohraničenie biocenóz, ekotóny. Kvantitatívne a štrukturálne vlastnosti biocenóz. Biocenotické princípy, druhové bohatstvo. Bióm lesov mierneho pásma.</p> <p>10. Štruktúra biocenózy vertikálna a horizontálna, štruktúra dominancie, diverzita a vyrovnanosť; periodické zmeny. Primárne a sekundárne biocenózy. Sukcesia, sukcesné rady, klimax. Bióm tropického dažďového lesa.</p> <p>11. Ekosystém - obsah pojmu. Zložky a štruktúra ekosystému. Procesy syntézy a rozkladu v ekosystéme. Trofická štruktúra, potravné vzťahy a reťazce, ekologické pyramídy. Bióm púští a polopúští.</p> <p>12. Tok energie v ekosystéme, zdroje a premeny energie. Primárna produkcia, efektívnosť asimilácie, hrubá a čistá primárna produkcia, produkcia spoločenských a biómov. Sekundárna produkcia, konzumpcia, asimilácia, respirácia, účinnosť energetických premien. Sladkovodné ekosystémy vnútrozemských vôd.</p> <p>13. Biogeochemické cykly. Typy cyklov, časti cyklov, fondy. Atmosférický a sedimentárny cyklus. Cyklus H<sub>2</sub>O, O, C, N, S, P; energetická bilancia biosféry Zeme. Vývoj biosféry, hypotéza Gaia. Moria a oceány.</p> <p>Seminár:</p> <p>Vlastné samostatné prezentácie študentov na tematické okruhy 1-13, aktívna moderovaná diskusia k prezentovaným témam.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Odporúčaná literatúra:**

porúčaná literatúra:

Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R., 1997: Ekologie. Jedinci, populace a společenstva. Vyd. Univ. Palackého, Olomouc, 949 s. (alebo anglický originál, ktorékoľvek vydanie); Kováč V., 2008: Ekológia. Učebné texty. Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave.  
[http://www.fns.uniba.sk/fileadmin/user\\_upload/editors/biol/kek/Vyuka/Ekologia-UT-2008.pdf](http://www.fns.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/biol/kek/Vyuka/Ekologia-UT-2008.pdf)

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri

|                                                                                                                 |       |       |       |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                     |       |       |       |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 494                                                                        |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                               | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 24,49                                                                                                           | 27,73 | 25,51 | 10,73 | 7,69 | 3,85 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc., doc. RNDr. Eva Záhorská, PhD., doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD. |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                        |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                             |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-008/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Ekosozológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent získa základné vedomosti z terminológie, histórie, organizačných, právnych a medzinárodných aspektov ochrany prírody u nás a vo Svete. Zoznámi sa s významom biodiverzity pre existenciu života na Zemi, ako aj príčinami jej ohrozenia a z toho vyplývajúcej nevyhnutnosti jej ochrany. Získa základný prehľad o ekosozologických problémoch ohrozených druhov flóry a fauny, ako aj o problémoch na úrovni populácií a spoločenstiev. Nadobudne vedomosti o územnej ochrane a o menežmente chránených území a o potrebe trvaloudržateľného rozvoja života na Zemi.                                                                                |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V záverečnom hodnotení skúšky musí študent na získanie hodnotenia A zvládnuť prebranú látku v rozsahu minimálne na 91%, na získanie hodnotenia B zvládnuť prebranú látku minimálne na 81%, na získanie hodnotenia C zvládnuť prebranú látku minimálne na 71%, na získanie hodnotenia D zvládnuť prebranú látku minimálne na 61 %, na získanie hodnotenia E zvládnuť prebranú látku minimálne na 51% . Kredity nebudú udelené študentovi, ktorého vedomosti budú nižšie ako 51%.                                                                                                                                                                              |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa základné vedomosti z terminológie, histórie, organizačných, právnych a medzinárodných aspektov ochrany prírody u nás a vo svete. Zoznámi sa s významom biodiverzity pre existenciu života na Zemi, ako aj príčinami jej ohrozenia a z toho vyplývajúcej nevyhnutnosti jej ochrany. Získa základný prehľad o ekosozologických problémoch ohrozených druhov flóry a fauny, ako aj o problémoch na úrovni populácií a spoločenstiev. Nadobudne vedomosti o územnej ochrane a o menežmente chránených území a o potrebe trvaloudržateľného rozvoja života na Zemi.                                                                                               |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Základné pojmy a názvoslovie v Ekosozológii. 2. Dejiny ochrany prírody. 3. Medzinárodné zmluvy a dohody. 4. Legislatíva a organizačné aspekty ochrany prírody v SR. 5. Biodiverzita, jej priama a nepriama ekonomická hodnota, environmentálna etika. 6. Ohrozenie biodiverzity, deštrukcia stanovišť, degradácia a znečistenie životného prostredia, globálne zmeny klímy, invázne druhy, choroby. 7. Ekosozologické problémy ohrozených druhov flóry. 8. Ekosozologické problémy ohrozených druhov fauny. 9. Ochrana na úrovni druhov, kategórie ohrozenia druhov, červené knihy. 10. Problémy malých populácií, monitorovanie populácií, analýza životaschopnosti |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| populácie. 11. Záchranné programy, a programy ex situ. 12. Územná ochrana, projektovanie a menežment chránených území. 13.Trvaloudržateľný rozvoj, stratégie do budúcnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Lisicky, M. J., 1996. Ekosoziologia. Vyd. UK Bratislava.<br>Nátr, L., 2011. Příroda, nebo člověk? Služby ekosystémů. Vyd. Karolinum, Praha<br>Primack, R.B., Kindlmann, P., Jersáková, J., 2011. Úvod do biologie ochrany přírody. Vyd. Portál.<br>Pullin, A.S., 2002. Conservation Biology. Cambridge Univ. Press.<br>Sabo, P., Urban, P., Turisová, I., Považan, R., Herian, K., 2011. Ohrozenie a ochrana biodiverzity. Vyd. Univ. Mateja Bela v Banskej Bystrici. |       |       |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa poskytuje len v letnom semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 15,79                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 21,05 | 21,05 | 21,05 | 15,79 | 5,26 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Matúš Kúdela, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                            |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Etnokultúrne a etnografické skupiny na Slovensku |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                    |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie bude vo forme písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 92 % bodov, hodnotenie B minimálne 84 %, hodnotenie C minimálne 76% bodov, hodnotenie D minimálne 68 % bodov a na získanie hodnotenia E aspoň 60 % bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nezíska zo záverečného testu aspoň 60 % bodov.  |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študentom získa prehľad o etnickej rôznorodosti Slovenska a základné etnografické znalosti o minoritách na našom území a ich historickom vývoji.                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Etnické/etnografické/regionálne skupiny na Slovensku (dejiny výskumu a súpis skupín). Vedomie skupiny - kultúrny znak – hranica. Etnický obraz Slovenska - multietnická štruktúra. Maďari na Slovensku. Nemci na Slovensku. Etnokultúrna skupina Habánov. Etnokultúrna skupina Huncokárov. Rusíni/Ukrajinci na Slovensku. Chorváti na Slovensku. Bulhari na Slovensku |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Botík, J.: Etnická história Slovenska. Bratislava 2007<br>Švecová, S.:Etnografické skupiny na Slovensku. In: Národopisné informácie 1988,č.2,s.7-17<br>Súpis etnografických a regionálnych skupín na Slovensku. In: Národopisné informácie 1988,č.2,s.17-103                                                                                                            |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B    | C                                                                          | D   | E   | FX  |
| 37,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 62,5 | 0,0                                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PhDr. Marta Botiková, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                            |     |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBXX-016/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Etológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou (testom). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 90%, na hodnotenie C najmenej 80%, na získanie D najmenej 70% a na získanie hodnotenia E najmenej 60% bodov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa zoznámia so základnými poznatkami o správaní živočíchov na rôznej fylogenetickej a ontogenetickej úrovni, ako aj s historickým a súčasným prístupom k výskumu správania. Ich pozornosť sa tiež upriami na poruchy správania zvierat a možnosti praktického využitia etologických poznatkov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Etológia ako vedná disciplína, história jej vzniku a najvýznamnejšie smery vo výskume správania - definícia etológie a predmet jej štúdia, význam výskumu správania; preddarwinovské a podarwinovské obdobie výskumu správania živočíchov, osobnosti; anekdotizmus, porovnávacia psychológia, Ruská fyziologická škola, behaviorizmus, klasická etológia, behaviorálna ekológia. Evolučný prístup k výskumu správania - darwinovská teória a štúdium správania; úrovne analýzy správania; vzťah medzi proximálnymi a ultimárnymi príčinami správania. Vrodené správanie - význam vrodeneho správania; úloha kľúčových podnetov resp. spúšťačov; vrodenný spúšťač mechanizmus; fixný vzorec správania. Naučené správanie - význam naučeného správania; obligatórne a fakultatívne učenie; formy učenia. Fylogenetická a ontogenetická úroveň vzniku vybraných foriem správania - správanie ako výsledok interakcie medzi genotypom a prostredím; evolúcia a vývin vybraných foriem správania u konkrétnych živočíšnych druhov. Riadenie správania: nervové a hormonálne mechanizmy - centrálné programy správania; rozpoznávanie biologicky relevantných podnetov; motivácia a jej neurofyzologické koreláty; vzťah medzi hormónmi a správaním. Sociálne správanie - sociálne prejavy a vzťahy; typy sociálnych spoločenstiev; evolúcia sociálneho správania; význam a výhody sociálneho života. Komunikácia - signály, ich charakter a evolúcia; ritualizácia; mechanizmy prijímania signálov a ich evolúcia; klamlivé signály. Reprodukčné správanie - výber partnera; evolúcia rozdielnych rolí pohlaví; rozmnožovacie stratégie; reprodukčná úspešnosť. Rodičovské správanie - rodičovské investície, rozdielna rola pohlaví; evolúcia rodičovskej starostlivosti; úspešnosť odchovu, usmrcovanie mláďat |                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| rodičmi. Abnormálne správanie - vymedzenie pojmu; príčiny vzniku; kategorizácia; prevencia a liečba. Využitie etológie v iných vedných disciplínach, aplikovanie etologických poznatkov do praxe.                                                                                   |       |       |       |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Veselovský Z.: Etologie. Biologie chování zvířat. Praha : Academia, 2005; Alcock J.: Animal Behavior: An Evolutionary Approach, 8th edition, Sinauer, 2005; Novacký M., Czako M.: Základy etológie. Bratislava : SPN, 1987; prednášky vyučujúceho. |       |       |       |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 813                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B     | C     | D     | E     | FX  |
| 13,16                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23,74 | 29,03 | 19,43 | 13,04 | 1,6 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Ľubor Košťál, CSc., doc. RNDr. Lucia Kršková, PhD.                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.09.2017                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBUB-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Evolučná biológia 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>: Úspešné absolvovanie písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov z testu, na hodnotenie D najmenej 68% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu získa prehľad hypotéz a teórií o biologickej evolúcii s dôrazom na najnovšie poznatky a názory v tejto oblasti, o dokladoch a dôkazoch procesu evolúcie organizmov. Získa poznatky o hlavných faktoroch, ktoré vplývajú na chod evolúcie a mechanizmoch, akými sa uplatňujú. Detailnejšie sa oboznámi so syntetickou evolučnou teóriou (neodarwinizmus) a základmi genetiky populácií ako podkladu tejto teórie. Ďalej absolvent získa vedomosti o evolúcii genetického aparátu buniek, génov a genómov, o súčasných názoroch na otázku vzniku života, na pôvod a evolúciu buniek s akcentom na bunku eukaryotickú, získa prehľad o metódach analýzy fylogenézy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Evolučné hypotézy pred Darwinom. J. B. Lamarck a jeho evolučná teória. Lamarkizmus a dedičnosť získaných vlastností. Weismannova bariéra a "centrálne dogma molekulárnej biológie". Adaptívnosť mutácii – dnešný pohľad. Delbruck-Luriov flukтуаčný test. Doklady evolúcie (skameneliny, šľachtiteľská prax, biogeografia, porovnávací anatómia, systematická biológia, molekulárna biológia).<br>Darwin a jeho evolučná teória. Darwinove východiská. Základné postuláty jeho teórie. Malthus a populačné (demografické) parametre. Biologická variabilita: Darwin pracoval bez genetiky. Prírodný výber. Sila selekcie. Darwinov gradualizmus. Darwinizmus v 19. storočí. Neodarwinizmus – syntéza darwinizmu s mendelistickou genetikou. Dawkinsova hypotéza "sebeckého génu". Evolučné stratégie: K-selekcia a r-selekcia. Evolúcia v stabilnom prostredí; hypotéza "červenej kráľovnej".<br>Genetika populácií ako podklad evolučnej teórie. Populácia a jej genofond. Efektívna veľkosť populácie. Mendelistické populácie. Genetické javy v populácii. Faktory, ovplyvňujúce genofond a meniace jeho zloženie: základné faktory (mikro)evolúcie. Panmiktická populácia a Hardyho-Weinbergov zákon. Rovnovážne populácie bez mutácii a selekcie. Nenáhodné kríženie: |                                               |

homogamia, inbríding. Genetické javy v ohraničených populáciách: genetický drift, inbredná depresia. Drift a heterozygotnosť populácie. Evolúcia v genetických izolátoch. Mutácie a selekcia ako evolučné činitele. Mutácie: zdroj genetickej variability, "surovina" pre selekciu. Typy mutácií. Selekcia, koeficient selekcie a reprodukčná zdatnosť (fitness). Základné populačno-genetické selekčné modely. Rovnovážne populácie so selekciou. Genetický polymorfizmus - stabilný a prechodný. Polymorfizmus ako adaptácia populácie. Heterozygotnosť populácie ako jedna z mier genetickej variability v populácii. "Fisherova základná veta" o rýchlosti evolúcie ako funkciu rozsahu genetickej variability v populácii. Evolučná výhoda rekombinácií a sexu. Úloha náhody v evolúcii.

Genetický drift ako evolučný činiteľ. Haldaneov "evolučný paradox" a jeho riešenie. Kimurova teória neutrálnej evolúcie. Selektne neutrálne mutácie. Pojem molekulárnej evolúcie: evolúcia génov a génových produktov. Molekulárne evolučné hodiny (základné info). Rýchlosť substitúcií pri selektnej neutralite. Rozhodujúca úloha náhody ("survival of the luckiest") v Kimurovej teórii. Génové duplikácie ako evolučný činiteľ. Vznik evolučných novín. Makromutácie. Mechanizmy vzniku génových duplikácií. Mikroevolúcia a makroevolúcia. Mechanizmy vzniku druhov. Mechanizmy reprodukčnej izolácie. Duplikácie chromozómov a zmnoženie genómu (polyploidia). Chromozómové prestavby v evolúcii. Vyhynutie druhov.

Molekulárna evolúcia – gény ako historické dokumenty; princípy štúdia evolúcie organizmov na molekulárnej úrovni; informačné makromolekuly (nukleové kyseliny a bielkoviny) ako východisko pre analýzu príbuzenských vzťahov medzi organizmami a podklad pre evolučnú časomieru; molekulárne hodiny; morfológia verzus molekuly; živé fosílie; základné princípy a metódy molekulárnej systematiky a molekulárnej ekológie.

Primárna klasifikácia organizmov – genéza (rastliny a živočíchy; Eukaryota verzus Prokaryota; päťríšová klasifikácia); identifikácia, klasifikácia a fylogenéza organizmov na molekulárnej úrovni – tri línie života: Archaea, Bacteria, Eukarya – východiská, metodické princípy; ribozómové RNA a ich gény v úlohe molekulárneho chronometra; univerzálny fylogenetický strom; porovnávacie štúdie jednotlivých génov verzus komparatívna genomika. Molekulárno-biologická revízia klasifikácie eukaryontov a hľadanie ich koreňa.

Pôvod a evolúcia eukaryotickej bunky. Hypotézy o pôvode eukaryotickej bunky – segregáciogenéza verzus syntézogenéza. Eukaryotická bunka ako chiméra. Endosymbiotická teória. Vodíková hypotéza o pôvode prvej eukaryotickej bunky. Mitochondrie, chloroplasty – potomkovia pôvodne samostatne žijúcich baktérií. Anaeróbne mitochondrie, hydrogenozómy, mitozómy. Primárna a sekundárna endosymbióza. Komplexné plastidy. Genetická výbava semiautonómnych bunkových organel. Monofyletický pôvod mitochondrií a primárnych plastidov. Endosymbiotický transfer génov. Fenomén promiskuitnej DNA. Prečo si organely zachovávajú svoje genómy?

Evolúcia zápisu genetickej informácie. Architektúra genómov archeónov, baktérií a eukaryontov. Nepretržitosť verzus pretržitosť zápisu (exóny a intróny). Intróny – "molekulové fosílie" alebo "sebecká DNA"? Veľkosť genómov, paradox C hodnoty. Pseudogény. Smery a podoby preskupovania DNA v evolúcii a v ontogenéze. Mechanizmy translokácie DNA. Zosúladená evolúcia – molekulárny ťah. Horizontálny transfer génov. Genetický kód – otázka univerzálnosti. Editovanie RNA – pôvod, mechanizmy, význam, evolučné dôsledky.

Vznik života – aktuálne hypotézy a spôsob ich overovania: (i) akým spôsobom vznikli základné monoméry, z ktorých pozostávajú nukleové kyseliny a bielkoviny v podmienkach primitívnej Zeme? (ii) akým spôsobom sa z príslušných monomérov (aminokyseliny, nukleotidy) sformovali bielkoviny a nukleové kyseliny bez pomoci enzýmovej katalýzy? úloha koacervátov, proteínoidných mikrosfér, lipozómov; (iii) ako sa vyvinula schopnosť autoreplikácie? Starobylosť života na Zemi. Najjednoduchšie formy života. Svet RNA; katalyticky aktívne RNA - ribozómy. Prióny. Ríša ribonukleoproteínov. Prvotný translačný systém. Progenot (protobunka). Extrémofilné organizmy. Stromatolity.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| <p>Analýza fylogenézy a konštrukcia dendrogramov. Školy a prístupy (fylogenetika, fenetika, kladistika). Východiská a princípy pre konštruovanie fylogenetických stromov života (nezakorenené a zakorenené dendrogramy). Posudzovanie stupňa podobnosti: analógie verzus homológie (ortológia, paralógia; homoplázie - konvergencia, paralelizmus, reverzia); spracovanie podkladov: metóda maximálnej úspornosti a metóda vzdialeností. Molekulová fylogenéza vybraných taxónov. Evolúcia Homo sapiens vo svetle molekulárnej genetiky. Kritika a obrana evolučných teórií. Začarované ostrovy – prírodopisný dokument o Galapážskom súostroví (video – kamera a réžia Miroslav Šebesta)</p> |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Flegr J.: Úvod do evoluční biologie, Academia, Praha 2007; Flegr J.: Evoluční biologie, Academia, Praha 2005; Mayr E.: Čo je to evolúcia, aktuálny pohľad na evolučnú biológiu, Kalligram, Bratislava 2004; Larson E.J.: Evolúcia, neobyčajná história jednej vedeckej teórie, Slovart, Bratislava 2006. Lane N.: Vývoj života – Deset veľkých vynálezů evoluce. Kniha Zlín 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/> Celkový počet hodnotených študentov: 758</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABS | B     | C     | D     | E     | FX  |
| 9,63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0 | 17,55 | 21,11 | 24,01 | 24,41 | 3,3 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Vďačný, doc. Mgr. Peter Mikulíček, PhD., prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. RNDr. Marek Mentel, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |       |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |       |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBXX-031/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Evolučná biológia 2 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou na absolvovanie predmetu je záverečná ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať vynikajúce znalosti z predmetu, mať veľmi dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky vyčerpávajúco (ekvivalent najmenej 92 % bodov testu), na získanie hodnotenia B je potrebné preukázať výborné znalosti z predmetu, mať veľmi dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky vyčerpávajúco, hoci s menšími nedostatkami (ekvivalent najmenej 84 % bodov testu), na hodnotenie C je potrebné preukázať dobré znalosti z predmetu, mať dobrý celkový prehľad a vedieť samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky aspoň priemerne, s menšími nedostatkami (ekvivalent najmenej 76 % bodov testu), na hodnotenie D je potrebné preukázať základné znalosti z predmetu, mať celkový prehľad a vedieť aspoň v základoch samostatne uvažovať o daných súvislostiach, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky, hoci s nedostatkami (ekvivalent najmenej 68 % bodov testu), a na hodnotenie E je potrebné preukázať základné znalosti z predmetu, mať určitý prehľad, ako aj odpovedať na hlavné i doplňujúce otázky, hoci s nedostatkami (ekvivalent najmenej 60 % bodov testu). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý preukáže menej ako 60% požadovaných vedomostí, t.j. menej ako ekvivalent 60 % bodov testu. |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška voľne nadväzuje na predmet Evolučná biológia 1, ktorý sa zameriava predovšetkým na genetické aspekty evolučných procesov. V rámci predmetu Evolučná biológia 2 sa poslucháči oboznámia s ďalšími dôležitými aspektmi evolúcie súvisiacimi najmä s vývinovými procesmi organizmov. Na rozdiel od predmetu Evolučná biológia 1, v ktorom dominuje redukcionistické vysvetlenie problémov, Evolučná biológia 2 vysvetľuje evolučné procesy holistickým prístupom. Ústrednou témou predmetu je evolučná vývinová biológia (evo-devo), ktorá integruje klasické odvetvia evolučnej biológie a biológie vôbec, napríklad embryológiu, systematiku, paleobiológiu a porovnávaciú anatómiu, s molekulárnou biológiou, genetikou a genomikou. Spája tak výskum na úrovni organizmov s výskumom na bunkovej a molekulovej úrovni, no zahŕňa aj prepojenia s vyššími hierarchickými úrovňami – ekológiou či systémovou biológiou. Predmet sa zaoberá aj základnými princípmi vývinovej biológie, s teóriami, ktoré nám pomáhajú interpretovať ontogenetické procesy na úrovni organizmu, históriou a perspektívami evo-devo, epigeneticizmom,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |

ako aj základnými princípmi, ktorými sa riadia interakcie medzi genotypom a fenotypom čiže epigenézou. Ťažiskovými témami sú aj diferenciácia buniek, morfogénéza, rast a reprodukcia organizmov, regenerácia tkanív či integrácia organizmov do prostredia. Analyzovaná je tiež úloha Hox génov, epigenetická regulácia expresie génov, epigenetická dedičnosť, fenotypová plasticita, kanalizácia vývinu, genetická asimilácia, ale aj heterochrónia a chronobiologické aspekty ontogenézy či modularita procesov ontogenézy a evolúcie.

#### **Stručná osnova predmetu:**

1. Úvod do evolučnej vývinovej biológie, história a perspektívy evo-devo, ontogenéza a evolúcia;
2. Tvar a funkcia, embryá a evolúcia, „Baupläne koncept“ a základné fázy vývinu, koncept fylogenetických štádií, fylogenetické implikácie;
3. Diferenciácia buniek, determinácia somatických a pohlavných buniek, pôvod stavby tela, homeotické gény;
4. Morfogénéza, organizovanie buniek, tkanív a štruktúr do funkčných celkov, regulačné mechanizmy bunkového delenia a rast organizmu, regenerácia;
5. Hox gény, kanalizácia vývinu, reprodukcia – pohlavné bunky a ich osobité vlastnosti, Weissmanova bariéra;
6. Integrácia do prostredia – embryá, prostredie, fenotypová plasticita a evolúcia;
7. Epigenetická regulácia expresie génov, epigenetické mechanizmy a epigenetická dedičnosť;
8. Vývinové novoty, evolučné novoty a adaptácia, evolučné novoty a speciácia, genetická asimilácia;
9. Epigenéza a jej vzťah k epigenetike, epigenéza a emergentné procesy v procese ontogenézy, epigenéza a evolúcia;
10. Čas a priestor v ontogenéze a evolúcii, heterochrónia a heterotopia;
11. Modularita a robustnosť vývinových a evolučných procesov;
12. Systémová biológia – od vývinovej biológie k medicíne, ekológii a evolúcii;
13. Rekapitulácia a zhrnutie;

#### **Odporúčaná literatúra:**

Gilbert, S.F., 2010. Developmental biology. 9th ed., Sunderland: Sinauer Associate, Inc., 2010. ISBN 978-0-87893-384-6.

Gould, S. J. 2002. The Structure of evolutionary theory. Cambridge (Massachusetts)/London: The Belknap Press of Harvard University Press.

Hall, B. K. 1999. Evolutionary developmental biology. 2. Vydanie Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.

Jablonka, E., Lamb, M. 2005. Evolution in four dimensions. Cambridge/-London: MIT Press.

Kováč, V. 2009. Vybrané aspekty evolučnej vývinovej biológie. 1.vyd., Bratislava: AQ-BIOS, spol. s r. o.. ISBN 978-80-970224-5-7.

Schlosser, G., Wagner, G. P. (Eds.) 2004. Modularity in development and evolution. Chicago: The University of Chicago Press.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 698

| A     | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 29,23 | 0,0 | 25,64 | 18,77 | 12,46 | 10,32 | 3,58 |

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Ján Radvánszky, PhD., doc. Mgr. Monika Okuliarová, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                        |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                   |     |     |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                  |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                   |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-009/11                                                                                                                                                                           |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Exkurzia Biotopy Európy |     |     |     |       |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> práce v teréne<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 1t<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                 |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                          |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                 |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                               |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                      |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                         |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                                    |     |                                                   |     |     |     |       |
| A                                                                                                                                                                                                                        | ABS | B                                                 | C   | D   | E   | FX    |
| 50,0                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 | 16,67                                             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,33 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD.                                                                                                                                                                           |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                   |     |     |     |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                      |     |                                                   |     |     |     |       |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-017/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Fenológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Počas aktívneho absolvovania predmetu si študent postupne osvojí poznatky o základných sezónnych javoch v živote organizmov a ich príčinách, o faktoroch determinujúcich etapy ontogenézy, o zmenách životných cyklov závislých od geografickej polohy, meteorologických prvkov a i. Získa prehľad o najtypickejších reakciách rastlín a živočíchov a ich prispôbeniach na zmeny počasia. Oboznámi sa so vzťahmi medzi klímou študovanej oblasti a pravidelne sa opakujúcimi biologickými fenoménmi, ako sú napríklad hniezdenie, migrácie, opadávanie listov, kvitnutie rastlín a i. Získa tiež poznatky o fenologickom prognózovaní a signalizácii a ich využitia v poľnohospodárskom a lesnom hospodárstve, v humánnej a veterinárnej medicíne a i. |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra bude študent robiť zadanú samostatnú prácu, spočívajúcu v sledovaní nástupu konkrétnych fenofáz vybraných rastlín a živočíchov so získaním max. 50 bodov - minimálne 30 potrebných na postup k písomnej skúške; záverečná písomná skúška max. 50 bodov - potrebných získať min. 20 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90% bodov, na získanie B minimálne 80% bodov, na získanie C minimálne 70% bodov, na získanie D minimálne 60% bodov, na získanie E minimálne 50% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                         |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Počas aktívneho absolvovania predmetu si študent postupne osvojí poznatky o základných sezónnych javoch v živote organizmov a ich príčinách, o faktoroch determinujúcich etapy ontogenézy, o zmenách životných cyklov závislých od geografickej polohy, meteorologických prvkov a i. Získa prehľad o najtypickejších reakciách rastlín a živočíchov a ich prispôbeniach na zmeny počasia. Oboznámi sa so vzťahmi medzi klímou študovanej oblasti a pravidelne sa opakujúcimi biologickými fenoménmi, ako sú napríklad hniezdenie, migrácie, opadávanie listov, kvitnutie rastlín a i. Získa tiež poznatky o fenologickom prognózovaní a signalizácii a ich využitia v poľnohospodárskom a lesnom hospodárstve, v humánnej a veterinárnej medicíne a i.                |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Definícia a význam fenológie, príčiny fenologických javov, história fenologických pozorovaní, fenologické pozorovania vo svete a na Slovensku. 2. Základné pojmy vo fenológii, typy a tvorba fenogramov, ich význam. 3. Fenologické ročné obdobia – ich charakteristika. 4. Exogénne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |      |      |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|-----|------|
| faktory vo fenológii – slnečné žiarenie, svetlo a ich vplyv na organizmy. 5. Exogénne faktory vo fenológii – faktory ovplyvňujúce vlastnosti pôdy, ich vplyv na organizmy. 6. Exogénne faktory vo fenológii – vplyv mikroklimy na organizmy. 7. Endogénne faktory vo fenológii – biologické hodiny, fotoperiodizmus. 8. Endogénne faktory vo fenológii – migrácie živočíchov. 9. Endogénne faktory vo fenológii – zimný spánok. 10. endogénne faktory vo fenológii – šírenie rastlín. 11. Fenofázy poľnohospodárskych plodín, ovocných drevín, poľných a lesných kultúr. 12. Vplyv meteorologických prvkov na presršťovanie cicavcov a preperovanie vtákov. 13. Fenológia článkonožcov, ich fenofázy. |     |      |      |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Harmata, W., 1995: Fenológia ogólna. Nakł. Uniwersitetu Jagiellońskiego, Kraków, 61 s.<br>Krecmer, V. (red. ), 1980: Bioklimatologický slovník terminologický a explikativní. Academia, Praha, 244 s.<br>Šulc, G.E., 1981: Obščaja fenologija. Nauka, Leningrad, 187 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |      |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |      |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |      |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B    | C    | D   | E   | FX   |
| 86,96                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 4,35 | 6,52 | 0,0 | 0,0 | 2,17 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zlatica Országhová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |      |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |      |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |      |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBXX-032/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Forenzná biológia rastlín a živočíchov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra bude hodnotený laboratórny protokol a aktivita na hodine. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 30 % a váha hodnotenia zo skúšky je 70 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa základné znalosti z oblasti forenzej biológie rastlín a živočíchov. Bude schopný rozoznávať jednotlivé typy rastlinných pletív a živočíšnych tkanív, špecifické skupiny rastlín a živočíchov, ich charakteristiky, ako aj ich špecifické znaky pre potreby forenzných analýz. Získa tiež základný prehľad a osvojí si zručnosti v experimentálnych metódach využívaných vo forenzej praxi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Úvod do forenzej biológie – poslanie a charakter predmetu, základné definície a pojmy, prehľad forenzných vedeckých disciplín, význam a uplatnenie forenzej biológie v praxi.<br>2. Forenzná biológia rastlín – rastlina ako dôkazový materiál, základy rastlinnej taxonómie a botanickej nomenklatúry, dejiny forenzej botaniky od jej vzniku až po súčasnosť, metódy využívané vo forenzej botanike, možnosti uplatnenia v praxi.<br>3. Experimentálne metódy vo forenzej biológii rastlín - zber dôkazového materiálu v teréne a jeho spracovanie, mikroskopia – svetelná, fluorescenčná, konfokálna, elektrónová, základy ionomiky – metódy stanovenia prvkov a ich izotopov vo vzorkách, základy proteomiky – extrakcia, separácia a analýza proteínov, antioxidanty, základy molekulárnej biológie rastlín - analýza rastlinnej DNA a jej špecifiká.<br>4. Rastlinné povrchy – morfológia a typy listov, epiderma ako determinačný znak, jej vlastnosti a špecifiká, prieduchy a ich morfológia, trichómy a papily, ich funkcia, charakter a heterogenita v rámci rastlinnej ríše, epikutikulárne vosky a lipidy. |                                                                  |

5. Forezná histológia – ostatné rastlinné pletivá a ich determinácia, vodivé pletivá, xylém a floém ako determinačný znak, sekundárne hrubnutie, drevo a jeho štruktúra.
6. Forezná palynológia - základy foreznej palynológie, stavba a štruktúra peľových zŕn, peľové zrno a fytolity ako dôležitý identifikačný znak; stavba, tvar a štruktúra semien.
7. Sekundárne metabolity – primárny a sekundárny metabolizmus rastlín, charakteristika a prehľad jednotlivých skupín sekundárnych metabolitov, farbivá, alkaloidy, terpény, steroly, fenoly a pod. – ich tvorba a funkcia v rastline, význam pre človeka.
8. Dejiny foreznej zoológie, roztoče vo foreznej praxi.
9. Prvky ako forezné indikátory.
10. Hmyz vo foreznej praxi
11. Forezná biológia živočíchov v praxi – prípadové štúdie, jednotlivé prípady z praxe a spôsoby využitia poznatkov pri skutočnom dokazovaní faktov
12. Forezná biológia rastlín v praxi – prípadové štúdie, jednotlivé prípady z praxe a spôsoby využitia poznatkov pri skutočnom dokazovaní faktov
13. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Bock JH., Norris DO. 2014. Handbook of Forensic Botany. Humana Press. 300 p.
2. Byrd, JH., Castner, JL. 2012. Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations, Second Edition. CRC Press. 705 p.
3. Gennard, D. 2007. Forensic Entomology: An Introduction. John Wiley & Sons. 244 p.
4. Hall DW, Byrd J. 2012. Forensic Botany: A Practical Guide. Wiley-Blackwell. 216 p.
5. Coyle HM. 2004. Forensic Botany: Principles and Applications to Criminal Casework. CRC Press. 336 p.
6. Linacre A. 2009. Forensic Science in Wildlife Investigations. CRC Press. 178 p.
7. Gunn A. 2008. Essential Forensic Biology. John Wiley & Sons

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 93

| A     | ABS | B     | C    | D    | E   | FX   |
|-------|-----|-------|------|------|-----|------|
| 77,42 | 0,0 | 13,98 | 5,38 | 2,15 | 0,0 | 1,08 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., RNDr. Martin Mrva, PhD., doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD., prof. RNDr. Milada Holecová, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bUBI-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Fytoremediácie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet približuje fytoremediácie ako jednu z možností dekontaminácie znečisteného životného prostredia prostredníctvom využitia rastlín. Dôraz je kladený najmä na komplexnú charakteristiku jednotlivých fytoremediačných metód a techník, ako aj rastlinných druhov, ktoré nachádzajú uplatnenie v týchto procesoch. Ďalej predmet približuje fenomén hyperakumulácie v rastlinnej ríši, jeho podstatu a využitie vo fytoremediačných technológiách, ako aj v procese získavania a ťažby vzácnych prvkov a drahých kovov v procese nazývanom „phytomining“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fytoremediácie – základné definície a pojmy, výhody a nevýhody fytoremediačných techník.</li> <li>2. Kontaminácia životného prostredia, prírodné a antropogénne zdroje znečistenia, anorganické a organické kontaminanty a rádionuklidy.</li> <li>3. Vplyv niektorých ťažkých kovov a toxických prvkov na rast a vývin rastlín, príjem látok koreňovou sústavou, aspekty symplazmického a apoplazmického transportu látok v pletivách.</li> <li>4. Bioakumulácia a bioprístupnosť. Faktory ovplyvňujúce bioprístupnosť. Bioakumulačný a translokačný koeficient.</li> <li>5. Fytoextrakcia – základná charakteristika, kontinuálna a indukovaná fytoextrakcia, fytostabilizácia.</li> <li>6. Fytodegradácia a fytovolatilizácia – základná charakteristika, fytofiltrácia a rizofiltrácia.</li> <li>7. Hyperakumulácia - podstata a princípy, molekulárne mechanizmy hyperakumulácie, miesta depozície kovov v rastlinách, hyperakumulátory, prírodná variabilita akumulácie kovov v rastlinách.</li> <li>8. Druhy využívané vo fytoremediáciách – rýchlorastúce dreviny z čeľade Salicaceae, rod Salix a Populus.</li> <li>9. Druhy využívané vo fytoremediáciách – kultúrne plodiny a ostatné vhodné druhy.</li> <li>10. Využitie rastlín na očisťovanie pôdy a vody kontaminovanej rádioaktívnymi látkami.</li> </ol> |                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |       |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| 11. Phytomining – ťažba kovov a vzácnych prvkov pomocou rastlín.<br>12. Kontaminované územia Slovenska a sveta, aplikácia teoretických poznatkov do praxe u nás a v zahraničí.<br>13. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Maestri, E., Marmioli, M., Visioli, G., Marmioli, N., 2010. Metal tolerance and hyperaccumulation: Cost and trade-offs between traits and environment. <i>Environmental and Experimental Botany</i> 68, 1-13.<br>Rascio, N., Navari-Izzo, F., 2011. Heavy metal hyperaccumulating plants: How and why do they do it? And what makes them so interesting? <i>Plant Science</i> 180, 169-181.<br>Verbruggen, N., Hermans, C., Schat, H., 2009. Molecular mechanisms of metal hyperaccumulation in plants. <i>New Phytologist</i> 181, 759-776.<br>Wiley, N. 2006. <i>Phytoremediation: Methods and Reviews (Methods in Biotechnology)</i> . Humana Press, 210 p. |     |       |       |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |       |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 48,57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0 | 15,24 | 16,19 | 12,38 | 6,67 | 0,95 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBXX-031/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Fytoremediácie – exkurzia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> exkurzia<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 3d<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na exkurzii študenti odprezentujú esej na určenú tému, ktorá bude predmetom hodnotenia. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                  |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa prehľad o znečistení spôsobenom banskou činnosťou a priemyselnou výrobou. Ďalej sa oboznámi s technikami a možnosťami riešenia týchto environmentálnych problémov. Na vybraných lokalitách sa tiež zoznámi so špecifickou vegetáciou rastlín, ktoré sú adaptované na vysoké obsahy kovov v pôdach a predstavujú tolerantné, resp. hyperakumulačné druhy. Získané poznatky by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume a vedeckom bádani. |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Exkurzia do banských oblastí bývalej ťažby farebných kovov a exkurzia do bane. Predpokladané miesto exkurzie – Banská Štiavnica a Špania dolina, alternatívne Kremnica, prípadne iné lokality. Ďalej návšteva priemyslom znečistenej oblasti v blízkosti hliníkárne v Žiari nad Hronom, prípadne iného primysleného podniku.                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Verbruggen, N., Hermans, C., Schat, H., 2009. Molecular mechanisms of metal hyperaccumulation in plants. New Phytologist 181, 759-776.<br>Willey, N. 2006. Phytoremediation: Methods and Reviews (Methods in Biotechnology). Humana Press, 210 p.<br>Vybrané odborné publikácie k seminárom.                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |

|                                                                                                               |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                   |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                       |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                             | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 97,3                                                                                                          | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,7 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2020                                                                      |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                           |     |     |     |     |     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-010/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyziológia mikroorganizmov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>predmet končí písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 92 % bodov z testu, na získanie B minimálne 84 % bodov z testu, na získanie C minimálne 76 % bodov z testu, na získanie D minimálne 68% bodov z testu, na získanie E minimálne 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška oboznamuje študentov so základnými aspektami fyziológie a metabolizmu mikroorganizmov so zreteľom na pochopenie aktivity mikroorganizmov v enviromente vrátane patogenézy mikroorganizmov, ich symbiotických vzťahov a využitia mikroorganizmov v moderných biotechnológiách. Študenti získajú predstavu o metabolickej diverzite mikroorganizmov v rôznych podmienkach vonkajšieho prostredia, jej vplyve na vlastnosti enviromentu, zdravia populácie ako aj možnosti využitia metabolického potenciálu mikroorganizmov pre zachovanie udržateľného života na planéte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Zloženie a štruktúra bunky mikroorganizmov. 2. Transportné procesy – vstup živín, vylučovanie metabolitov a proteínov. 3. Energetický metabolizmus chemoorganotrofných mikroorganizmov –typy fermentácií u mikroorganizmov. 4. Cyklus trikarboxylových kyselín, transport elektrónov, oxidačná fosforylácia. 5. Rast mikroorgaizmov, spôsoby kultivácie mikroorganizmov, kvantitatívne vyjadrenie rastu mikroorganizmov. 6. Anabolické proesy – fixácia dusíka, asimilácia síry, biosyntéza aminokyselín, uhlohydrátov, tukov, nukleotidov, lipidov v bunkách mikroorganizmov. 7. Biosyntéza makromolekúl – nukleových kyselín a proteínov v bunkách mikroorganizmov, rozdiely prokaryotickej a eukaryotickej proteosyntézy. 8. Heterotrofný metabolizmus na substrátoch iných akosú uhľohydráty – utilizácia polymérov, organických kyselín, lipidov, aminokyselín, nukleotidov. 9. Anaeróbne respirácie 10. Chemolitotrofia 11. Fotosyntéza u mikroorganizmov. 12. Regulácia metabolizmu – regulácia aktivity enzýmov, regulácia biosyntézy enzýmov, atenuácia, katabolická represia, odpoveď buiek mikroorganizmov na enviromentálny stres. 13. Prežívanie mikroorganizmov v enviromente – rezervný materiál mikroorganizmov, diferenciácia mikroorganizmov, programovaná smrť buniek mikroorganizmov.<br>V cvičení si študenti osvoja základné experimentálne prístupy pri sledovaní vybraných fyziologických vlastností mikroorganizmov – sledovanie a kvantifikácia rastu mikroorgab |                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |       |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|------|-----|
| nizmov, diferenciácia mikroorganizmov, produkcia metabolitov, experimentálne sledovanie obsahu makromolekúl, stanovenie enzýmovej aktivity, možnosti regulácie aktivity enzýmov.                                                                                                                                                                                    |      |       |       |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Moat A.G., Foster J.W., Spector M.P. 2002 Microbial Physiology, Wiley-Liss Inc. New York<br>Kim B.H. & Gadd G.M. 2008 Bacterial Physiology and Metabolism Cambridge University Press UK 529s.<br>Wilson B.A., Salyers A.A., Whitt D.D., Winkler M.E. 2011. Bacterial Pathogenesis: a Molecular Approach, ASM Press, Washington DC. |      |       |       |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                  |      |       |       |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |       |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 68                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |       |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B    | C     | D     | E    | FX  |
| 16,18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25,0 | 30,88 | 22,06 | 5,88 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Yvetta Gbelská, CSc., RNDr. Nora Tóth Hervay, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |       |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBXX-030/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyziológia rastlín |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra na cvičeniach budú priebežné krátke písomné kontroly pripravenosti z teórie – maximálny podiel na celkovom maximálnom výsledku z cvičení 40 % a dva zápočtové testy z praktických cvičení – maximálny podiel na celkovom maximálnom výsledku z cvičení 60 % – spolu výsledok z cvičení dáva maximálne 20 % z celkového hodnotenia predmetu. Záverečný písomný test (skúška) z teórie po absolvovaní prednášok dáva maximálne 80 %. Na získanie A je potrebná minimálne suma 92 %, B suma 84 %, C suma 76 %, D suma 68 %, E suma 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie FX.                                                                                            |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu nadobudnú študenti vedomosti o charakteristike a význame základných fyziologických procesov a ich vysvetlení na úrovni buniek, pletív, orgánov a celistvej rastliny so zreteľom na štruktúrny aspekt. Nadobudnú praktické zručnosti v základných experimentálnych metodických postupoch využívaných vo fyziológii rastlín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do štúdia fyziológie rastlín. Základy procesov rastu a vývinu rastlín. Fyttohormóny a základy kultúr in vitro. Faktory prostredia pôsobiace na rast a vývin rastlín. Vodný režim a transport vody v rastlinách. Základy minerálnej výživy a transportu živín v rastlinách. Základy procesov fotosyntézy rastlín – procesy „svetelnej“ a „tmavej“ fázy. Základy procesov fotosyntézy rastlín – C3, C4 a CAM metabolizmus. Základy procesov respirácie rastlín – mechanizmus respirácie. Základy procesov respirácie rastlín – elektróntransportný reťazec a enzýmy. Základy procesov pohybu rastlín. Základy stresovej fyziológie rastlín – druhy stresov a stresorov. Odpovede rastlín na abiotický a biotický stres. |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Masarovičá, Repčák a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p.<br>Procházka, Macháčková, Krekule, Šebánek a kol. 1998. Fyziologie rostlin. Academia Praha, 484 p.<br>Taiz, Zeiger 2011. Plant Physiology 5th. ed., International Ed., Sinauer Associates, Inc., 782 p.<br>Cholvadová, B., Erdelský, K., Masarovičová, E. 1999. Praktikum z fyziológie rastlín, UK Bratislava, 136 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                 |       |       |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.                                                                                                                                                                    |       |       |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 502                                                                                                                                                            |       |       |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                  | B     | C     | D    | E     | FX   |
| 11,35                                                                                                                                                                                                                              | 16,53 | 27,29 | 24,1 | 14,34 | 6,37 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Boris Bokor, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD. |       |       |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.02.2020                                                                                                                                                                                           |       |       |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                |       |       |      |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBXX-018/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyziológia živočíchov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou (testom). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 90%, na hodnotenie C najmenej 80%, na získanie D najmenej 70% a na získanie hodnotenia E najmenej 60% bodov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.<br>Cvičenia ku predmetu obsahovo nadväzujú na prednášku. Účasť na cvičení je povinná. Počas cvičení sa píše 2 kontrolné písomky. Z každej písomky musí študent dosiahnuť aspoň 60 %, aby mal cvičenia úspešne absolvované a mohol ísť ku záverečnej písomnej skúške z predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú základné poznatky o fyziologických procesoch na molekulárnej, bunkovej a organizmálnej úrovni a o základných regulačných mechanizmoch, ktoré riadia fyziologické procesy v jednotlivých funkčných sústavách a integrujú ich do funkčného celku. Zoznámia sa tiež s evolučnými, ontogenetickými a ekologickými aspektmi fyziologických procesov, pričom pozornosť sa venuje aj ich zmenám pri vybraných, najmä civilizačných, ochoreniach človeka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet a história fyziológie živočíchov. Bunkové membrány a ich funkcie, receptory na membráne, jednotlivé orgány. Interakcie bunky ako otvoreného systému s okolitým prostredím. Transportné systémy, transport iónovými kanálmi, napäťovo závislé a metabotropné kanály, pasívny prenášačový transport, aktívny prenášačový transport - primárny aktívny transport, sekundárny aktívny transport, skupinová translokácia. Rovnováha iónov na membráne a membránové potenciály. Pokojový membránový potenciál. Mechanizmus odpovede membrány na podráždenie, akčný potenciál - vlastnosti akčného potenciálu, šírenie akčného potenciálu. Synaptický prenos akčného potenciálu, excitačná a inhibičná synapsia, nervosvalová platnička. Príjem živín, ich spracovanie a trávenie. Vstrebávanie a metabolizmus. Telové tekutiny, krv a jej komponenty. Zrážanie krvi a hemostáza. Krvné skupiny. Imunoglobulíny. Obranné reakcie krvi - fagocytóza, imunita. Funkcie srdcovocievnej sústavy. Dýchacia sústava. Dýchanie vzdušnicami, žiabrami, pľúcami. Výmena a transport plynov medzi krvou a tkanivami, účinky na acidobázickú rovnováhu. Regulácia dýchania. Adaptácie na vysokú nadmorskú výšku a na vysoký hydrostatický tlak. Vylučovacia sústava: bezstavovce, stavovce. Oblička - funkčná morfológia. Mechanizmus transport solí a vody. Hodnotenie činnosti obličiek. Moč a jeho zloženie. |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| <p>Neurálna a humorálna kontrola nefrónu. Regulácia acidobázickej rovnováhy. Základné princípy regulačných mechanizmov. Autonómny nervový systém a hormonálne regulácie. Mechanizmy regulačného pôsobenia hormónov. Pôsobenie hormónu interakciou s receptormi lokalizovanými v jadre a na bunkovej membráne. Vnútrobunkové signalizačné dráhy. Transkripčné a translačné účinky hormónov. Neuroendokrinný systém. Typy hormónov. Hypotalamus, adenohypofýza a neurohypofýza. Periférne endokrinné žľazy, typy sekrécie, regulačné osy. Tkanivové hormóny a mediátory. Hormonálna regulácia reprodukcie, ovulačný cyklus a spermiogenéza. Nervová sústava stavovcov a jej zložky. Periférne jednotky nervovej sústavy. Prenos informácií v nervovej sústave. Autonómna nervová sústava a jej centrálna kontrola. Neurálna plasticita. Získané formy správania. Nepodmienené reflexy, biologické motivácie. Zmyslové orgány a svalová sústava.</p> |       |       |       |       |      |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Javorka K. a kol.: Lekárska fyziológia, Osveta, Martin, 2014<br/> Trojan a kol.: Lekárska fyziológia, Grada, Praha, 2003<br/> Paulov Š.: Fyziológia živočíchov a človeka, SPN, Bratislava, 1995<br/> Na cvičenia:<br/> Stebelová a kol.: Cvičenia z fyziológie živočíchov a človeka, Vydavateľstvo UK v Bratislave, 2019</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |       |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/> slovenský jazyk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |       |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |       |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/> Celkový počet hodnotených študentov: 752</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 10,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,82 | 19,28 | 18,09 | 27,13 | 7,58 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc., Mgr. Zuzana Dzirbiková, PhD., doc. Mgr. Monika Okuliarová, PhD., RNDr. Katarína Stebelová, PhD., Mgr. Peter Štefánik, PhD., RNDr. Zuzana Kaňková, PhD., doc. Ľuboš Molčan, PhD., Mgr. Roman Moravčík, PhD., Mgr. Miroslava Majzúnová, PhD., Mgr. Jana Horváthová, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |       |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |       |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBXX-038/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Genetika 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu: absolvovanie cvičení a napísanie záverečného písomného testu. Hodnotenie cvičenia bude predstavovať 20% hodnotenia predmetu. Na cvičení je potrebné získať minimálne 60% bodov z priebežných písomných testov. Zvyšok hodnotenia bude predstavovať záverečný písomný test zostavený z otázok z tém uvedených v stručnej osnove predmetu. Na absolvovanie predmetu je potrebné v písomnom teste spolu s bodmi za cvičenia získať minimálne 60% bodov. Zvyšok je rozdelený do 5-tich intervalov zodpovedajúcich hodnoteniu A-E (60-68% bodov =E; 69-76% bodov =D; 77-84% bodov =C; 85-92% bodov =B; 92-100% bodov =A). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú všeobecný prehľad o klasickej genetike, cytogenetike molekulárnych základoch dedičnosti, mechanizmoch vzniku mutácií, populačnej a kvantitatívnej genetike, genetických metódach, genetických základoch rakoviny a ontogenézy, mimojadrovej dedičnosti a súčasných celogenómových analýzach a ich implikáciách pre evolučnú biológiu a medicínu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Genetika ako vedná disciplína<br>Úvod do kurzu, organizačné pokyny, podmienky pre hodnotenie. Predmet štúdia. História genetiky ako vednej disciplíny. Základné pojmy a terminológia.<br>Chromozómová teória dedičnosti<br>Jadro eukaryotickej bunky ako hlavný genetický kompartment, dôkazy podporujúce hypotézu, že gény sa nachádzajú na chromozómoch; štruktúra chromozómov na mikroskopickej úrovni; distribúcia genetických štruktúr pri delení buniek eukaryotov (mitóza a meióza); spôsoby rozmnožovania organizmov vo vzťahu k udržiavaniu a rozširovaniu genetickej variability.<br>Základné princípy mendelovskej dedičnosti<br>Mendelove pokusy a interpretácia ich výsledkov, monohybridné kríženie ako základ pre odhalenie diskretných jednotiek dedičnosti, štatistická interpretácia výsledkov kríženia, dominancia a recesivita, nezávislá segregácia jednotiek dedičnosti pri dihybridnom krížení, prediktívny význam Mendelových pravidiel dedičnosti, prečo ostala pôvodná Mendelova práca nepovšimnutá takmer 40 rokov?, príklady mendelistickej dedičnosti u ľudí, rodokmeňová analýza.<br>Dedičnosť a pohlavie |                                      |

Determinácia pohlavia (eukaryotické mikroorganizmy, rastliny, živočchy, človek). Dedičnosť znakov, ktorých gény sú lokalizované na pohlavných chromozómoch. Dedičnosť znakov pohlavím ovládaných a ovplyvnených.

Rozšírenie mendelistickej dedičnosti

Neúplná dominancia a kodominancia, mnohonásobný alelizmus; odchýlky od typických štiepných pomerov; letálne gény; interakcie génov (epistáza, komplementarita, duplicitné faktory); pleiotropia; vplyvy prostredia; penetrancia a expresivita.

Väzba génov, rekombinácia a genetická analýza

Väzbové skupiny. Jednoduchý, dvojité a mnohonásobný crossing-over; priebeh dedičnosti znakov pri väzbe génov (úplnej a neúplnej); konštrukcia genetických máp; dvojbodové a trojbodové mapovanie; interferencia a koinkidencia; lokalizácia génov do väzbových skupín; špecifiká mapovania génov u človeka; základná charakteristika mapovania pomocou molekulárnych markerov.

Štruktúra a funkcia eukaryotického chromozómu a základné princípy epigenetiky

Komponenty eukaryotického chromozómu; nukleozóm ako základná štruktúrna jednotka chromozómu; hetero- a euchromatín; vyššie úrovne skladania chromozómu; stratégie detailnej charakterizácie karyotypu; replikácia, integrita a segregácia chromozómu je závislá od špecializovaných oblastí: počiatky replikácie, centroméry a teloméry; vplyv stupňa kondenzácie chromozómu na aktivitu génov; pozičný efekt; inaktivácia X chromozómu a kompenzácia génovej dávky; základné princípy epigenetiky, histónový kód.

Prestavby chromozómov a ich klinické a evolučné následky

Vývin imunitného systému cicavcov závisí od prestavieb na úrovni DNA v definovaných častiach genómu; následkom delícií dochádza k strate genetického materiálu; využitie delícií pri genetickom mapovaní; následkom duplikácií dochádza k pridávaniu genetického materiálu; efekty delícií a duplikácií na fenotyp; následkom inverzií dochádza k reorganizácii sekvencií DNA v chromozóme; translokácie vedú k premiestňovaniu častí chromozómov; príklady patologických následkov translokácií; využitie translokácií v genetickom mapovaní; transpozóny a ich význam pri zmenách organizácie genómu; chromozómové prestavby v evolúcii; nové technológie analýzy chromozómových prestavieb.

DNA: Štruktúra, replikácia a rekombinácia

Chemická charakterizácia DNA; dôkazy, že gény sú lokalizované na DNA; štruktúra DNA; základné princípy replikácie DNA; experimentálny dôkaz semikonzervatívnej replikácie DNA; rekombinácia DNA; molekulárny model rekombinácie DNA.

Anatómia a funkcia génu

Komplementačný test; mapovanie génu prostredníctvom intragénovej rekombinácie; gén ako diskretný úsek DNA; definície génu, experimenty podporujúce predstavu „jeden gén-jeden enzým“; proteín-kódujúce gény sú inštrukciou pre poradie aminokyselín v proteínoch; využitie mutačnej analýzy génov na pochopenie molekulárnej podstaty komplexných biologických fenoménov, príklady biogenézy bakteriofága T4 a trichromatického videnia človeka.

Mutácie ako zdroj genetickej variability

Mutácie ako dedičné zmeny v poradí nukleotidov, ktorých následkom dochádza k zmene informačného obsahu DNA; spontánne mutácie a ich molekulárne zdroje; Luria-Delbrückov experiment; indukované mutácie a typy mutagénov; DNA reparačné systémy bunky ako prevencia pred vznikom mutácií; problémy potenciálneho genetického rizika faktorov vonkajšieho prostredia.

Expresia génov I: tok genetickej informácie z DNA k RNA

Transkripcia ako proces syntézy jednovláknovej mediátorovej RNA; genetická analýza regulácie transkripcie u prokaryotov; regulačné oblasti génu; operónový model; represia, aktivácia; regulácia génov virulencie *Vibrio cholerae*; osud mRNA u prokaryotov a eukaryotov; postranskripčné úpravy.

Expresia génov II: tok genetickej informácie z RNA k proteínom



Genetický kód: história a základné princípy; translácia: párovanie báz medzi mRNA a transferovou RNA ako základ produkcie proteínov na ribozóme; atenuácia; ako môžu mutácie ovplyvniť expresiu génov a aký efekt to môže mať na fenotyp bunky, resp. organizmu.

Expresia génov III: regulácia génovej expresie u eukaryotov

Genetická analýza regulácie génovej expresie eukaryotov; regulácia na úrovni transkripcie; eukaryotické RNA polymerázy a transkripčné faktory; úloha chromatinovej štruktúry v regulácii expresie génov eukaryotov; genomický imprinting; regulácia na posttranskripčnej úrovni: zostrih RNA, mikroRNA, posttranslačné úpravy proteínov; determinácia pohlavia u *Drosophila melanogaster* ako príklad komplexnej regulácie expresie eukaryotických génov.

Molekulárno-genetické metódy

Fragmentácia DNA na definované fragmenty; metódy umožňujúce konštrukciu fyzikálnych máp genómov; porovnanie fyzikálnej a genetickej mapy; vyhľadávanie a detekcia definovaných sekvencií DNA pomocou hybridizácie; možnosti izolácie, purifikácie a amplifikácie definovaných úsekov genómov; ukážka komplexnej molekulárno-genetickej analýzy na príklade génov kódujúcich globíny.

Genetická analýza prokaryotov

Prokaryoty ako extrémne heterogénna skupina organizmov; význam bakteriálnej genetiky; charakterizácia prokaryotického chromozómu: štruktúra a organizácia; extrachromozómalne genetické elementy prokaryotov; mechanizmy horizontálneho prenosu génov u prokaryotov: transformácia, transdukcia a konjugácia a ich využitie v genetickej analýze; súčasné metódy genetickej analýzy prokaryotov; chemotaxia ako príklad fenoménu študovaného genetickými metódami; význam bakteriálnej genetiky pre evolúciu, medicínu a ekológiu.

Genetika populácií

Hardy-Weinbergov zákon populačnej rovnováhy; genetická variabilita prírodných populácií; génové a genotypové frekvencie; zmeny v génových frekvenciách populácie: mutácie, selekcia, migrácia, génový drift; efekt selekcie na génové frekvencie; genetika populácií v praxi: ako ľudské aktivity vplyvajú na evolúciu patogénov a škodcov.

Dedičnosť komplexných znakov

Kvantifikácia komplexných znakov; komplexné znaky väčšinou ovplyvňuje viac génov, polygénna dedičnosť; prahové znaky; štatistický popis kvantitatívnych znakov: distribúcia početností, priemer a modálna trieda; rozptyl (variancia) a smerodajná odchýlka; zložky fenotypovej premenlivosti; koeficient dedivosti (heritabilita); korelácia medzi príbuznými; kvantitatívna genetika znakov správania človeka; inteligencia; neúplná penetrancia, fenokópia, genetická heterogenita, quantitative trait loci (QTL); detailné genetické mapovanie pomocou haplotypových asociačných štúdií.

Mimojadrová dedičnosť

Štruktúra a funkcia mitochondriálneho a chloroplastového genómu. Štruktúra génov a genetický kód v mitochondriách a chloroplastoch. Dedičnosť znakov determinovaných génmi mitochondrií a chloroplastov. Matroklinný efekt. Plazmidy a symbionty. Vzájomné vzťahy medzi jadrovým a organelovými genómami. Ľudské ochorenia spôsobené mutáciami v mitochondriálnej DNA. Využitie uniparentálnej dedičnosti v rekonštrukcii evolúcie vybraných druhov.

Genetická analýza bunkového cyklu a genetické základy rakoviny

Charakterizácia bunkového cyklu eukaryotov; cdc mutanty kvasiniek ako nástroj identifikácie regulátorov bunkového cyklu; cyklíny a cyklín-závislé kinázy sú hlavnými komponentmi regulácie bunkového cyklu; koncepcia kontrolných bodov (checkpoints) bunkového cyklu; tumorigenéza ako výsledok patologickej regulácie bunkového cyklu; sporadické a familiárne formy rakoviny.

Genetická analýza ontogenézy živočíchov

Modelové organizmy a ich výhody pre vývinovú genetiku; izolácia a typizácia mutantov s defektom v ontogenéze; využitie interferenčnej RNA v genetickej analýze ontogenézy; charakterizácia

| <p>génov dôležitých pre vývin; genetická analýza vývinu u <i>Drosophila melanogaster</i> ako príklad modelu štúdia genetických základov ontogenézy; homeotické mutácie a ich význam pre objav univerzálnych princípov vývinovej genetiky.</p> <p>Porovnávacia (komparatívna) genomika a jej klinické implikácie</p> <p>Príslušníci toho istého druhu vykazujú vysoký stupeň sekvenčnej variability; kategorizácia polymorfizmov DNA: jednonukleotidové polymorfizmy (SNP), mikrosatelity, minisatelity, delécie-duplikácie-inzercie (Indel); detekcia SNP; detekcia alel, ktoré ovplyvňujú dĺžku lokusu; DNA fingerprinting; pozičné klonovanie ako nástroj identifikácie alel génov zúčastnených v genetických ochoreniach; pozičné klonovanie génu, ktorého mutantný variant je zodpovedný za cystickú fibrózu ako príklad pozičného klonovania.</p> |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|---|----|------|------|-------|-------|-------|------|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Snustadt, D.P., Simmons, M.J. (2009). Genetika. MUNI Press, Masarykova univerzita, Brno.</p> <p>Hartwell, L.H., Hood, L., Goldberg, M.L., Reynolds, A.E., Silver, L.M., Veres, R.C. (2008). Genetics: From Genes to Genomes. 3rd Edition. McGraw-Hill, International Edition.</p> <p>Russell, P.J. (2006). iGenetics: A Molecular Approach. 2nd Edition. Pearson/Benjamin Cummings. International Edition.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p> <p>Predmet bude vyučovaný iba v zimnom semestri. Účasť na cvičeniach je povinná.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 740</p> <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>4,05</td><td>17,7</td><td>28,78</td><td>21,08</td><td>25,41</td><td>2,97</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |       |       |      | A | B | C | D | E | FX | 4,05 | 17,7 | 28,78 | 21,08 | 25,41 | 2,97 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B    | C     | D     | E     | FX   |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| 4,05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,7 | 28,78 | 21,08 | 25,41 | 2,97 |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Lucia Mentelová, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD., Mgr. Filip Červenák, PhD., Mgr. Ivana Ďurovcová, PhD., Mgr. Ľudmila Holubová, PhD., Mgr. Jana Fabová, PhD., Mgr. Katarína Procházková, PhD., Mgr. Stanislav Kyzek, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |      |      |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KPI/N-bEXX-116/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Globálne problémy životného prostredia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a vypracovanie záverečnej eseje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú poznatky o závažných problémoch životného prostredia, na ktoré je potrebné hľadiť nielen v našom geografickom rámci, ale globálne. Prednášky poukážu nielen na podstatu týchto problémov, ale aj na možnosti ich zmiernenia resp. na možnosti adaptačných procesov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Globálne problémy životného prostredia v skratke</li> <li>2. Historické a aktuálne problémy geohazardov a záťaží v ochrane životného prostredia</li> <li>3. Posudzovanie vplyvov na životné prostredie - vízia a realita</li> <li>4. Klimatická zmena a jej dopad na život obyvateľov Strednej Európy</li> <li>5. Udržateľný spôsob života a zelená univerzita</li> <li>6. Urbánna geochémia – riziká chemických látok v zložkách životného prostredia mestských aglomerácií</li> <li>7. Problémy manažmentu pôvodných a nepôvodných štruktúr krajiny</li> <li>8. GMO organizmy: realita verzus fikcia</li> <li>9. O potravinovej bezpečnosti alebo ticho pred búrkou</li> <li>10. Prirodzené a technické aspekty výskytu ropy a uhlíkovodíkov v životnom prostredí</li> <li>11. Na prahu šiesteho globálneho vymierania</li> <li>12. Plenárna diskusia k téme „Globálne problémy životného prostredia“ spojená s výberom tém esejí študentov</li> </ol> |                                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |

|                                                                                                                                                   |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                       |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 327                                                                                                          |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                 | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Zvaríková, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., prof. RNDr. Pavel Dlpa, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.09.2019                                                                                                          |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                               |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBXX-026/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Imunológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí písomnou a ústnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov z testu, na hodnotenie D najmenej 68% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Imunológia je jednou z najdynamickejšie sa rozvíjajúcich vedných disciplín, ktoré ovplyvňujú aj klinickú virológiu a mikrobiológiu. Prednášky z imunológie poskytnú študentom základné poznatky o imunitnom systéme, jeho anatómii, štruktúre a funkcii v ľudskom organizme. Cieľom prednášok je tiež priblížiť študentom základné imunologické procesy, ktoré prebiehajú v organizme počas infekcie rôznym infekčným patogénom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Imunitný systém. Bunky imunitného systému. Tkanivá a orgány imunitného systému. Bunkové adhezívne molekuly a migrácia leukocytov. Cytokíny. Mediátory imunitných reakcií. Komplement. Zápal. Molekuly hlavného histokompatibilného komplexu. Štruktúra imunoglobulínov a T-bunkových receptorov. Antigény a ich rozpoznávanie. Bunkové imunitné reakcie. Kooperácia buniek pri tvorbe protilátok. Regulácia imunitnej odpovede, imunitná tolerancia. Imunitný systém a mikroorganizmy. Imunitná obrana pred vírusmi, baktériami, hubami, parazitickými protozoa a červami. Protinádorová imunita. Imunoprofylaxia. Vakcinácia. Imunopatologické procesy. Hypersenzitívne reakcie (I.-V. typu). Autoimunitné ochorenia, príčiny autoimunity. Imunodeficientné stavy, primárne a sekundárne imunodeficiencie. |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kontseková, E., Kontsek, P. (2012): Základy imunológie, vyd. UK Bratislava; Buc, M. (2012): Základná a klinická imunológia, vyd. VEDA SAV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |

|                                                         |       |       |       |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                             |       |       |       |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 376                |       |       |       |      |      |
| A                                                       | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 21,54                                                   | 17,29 | 20,21 | 15,96 | 13,3 | 11,7 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD. |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.12.2019                |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBXX-028/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Informatika pre biológov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečný písomný test a vypracovanie 2 tvorivých úloh. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91% bodov z testu a odovzdať vypracované úlohy, na získanie hodnotenia B najmenej 81% bodov z testu a odovzdať vypracované úlohy, na hodnotenie C najmenej 71% bodov z testu a odovzdať vypracované úlohy, na hodnotenie D najmenej 66% bodov z testu a odovzdať vypracované úlohy a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Súčasný biologický výskum a biomedicínsky výskum sa do značnej miery opiera o poznatky získané z dátovo mimoriadne bohatých metód. Ich analýza a interpretácia a následné využívanie je bytostne späté a závislé od prostriedkov a metód z oblasti informačných technológií, informatiky a bioinformatiky. Tento kurz je všeobecným úvodom do sveta informačných technológií a základných konceptov na ktorých je postavený. Dotýka sa taktiež problematiky práce s elektronickými bibliografickými zdrojmi, ktorá je kruciálna na počiatku každého výskumného projektu, ale tiež v jeho priebehu. Cieľom predmetu je budúcej generácii biológov nielen prezentovať obrovský význam informatiky pre biológiu a biomedicínu zvlášť, ale aj vzbudiť záujem o bioinformatiku |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do informatiky <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náplň informatiky, pojem informácia, vzťah informatiky k ostatným vedným disciplínam, informatika, kybernetika a biológia</li> <li>• Počítač – typy počítačov (na báze veľmi stručnej histórie), stručná charakteristika počítačového systému</li> <li>• Operačný systém</li> <li>• Dáta, informácie, poznanie</li> </ul> Internet a siete <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počítačové siete – úvod</li> <li>• Internet – význam, prínos pre vedu a výskum</li> <li>• Bezpečnosť a hrozby pri práci – opatrenia pre zabezpečenie dát, možné úniky dát, vírusy</li> <li>• Počítače, internet a legislatíva – Autorský zákon a počítačové programy, Licencia, počítačová kriminalita</li> </ul>     |                                                    |

| <p><b>Databázy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod do databáz – definícia, význam databáz, databázové systémy, príklady bežných databázových systémov</li> <li>• Databázové jazyky – neprocedurálny SQL</li> <li>• Biologické databázy – rozsah a komplexita rôznych typov biologických dát, zdroje biologických dát, nástroje pre prácu s biologickými dátami</li> </ul> <p><b>Bibliografické databázy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Štruktúra súčasného biologického výskumu - zdroje poznania v oblasti vedy</li> <li>• Publikácia – význam, kvalita, scientometria</li> <li>• Bibliografické databázy – potreba bibliografických zdrojov, spôsoby prístupu do online bibliografických databáz, stratégie vyhľadávania</li> </ul> <p><b>Analýza dát</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformácia dát do podoby poznania</li> <li>• Úvod do algoritmov a programovacích jazykov</li> <li>• MS Excel – tabuľkový procesor ako nástroj analýzy, koncept fungovania tabuľkového procesora</li> <li>• Špeciálne štatistické nástroje – význam štatistiky pri výskume, štatistické koncepty na príkladoch</li> <li>• Bioinformatika úvod – čím sa zaoberá, čo vyžaduje, programovanie v bioinformatike</li> </ul> |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|----|-------|-------|------|------|------|------|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Prednášky</p> <p>Učebnice:</p> <p>Developing Bioinformatics Computer Skills; Cynthia Gibas, Per Jambeck; O'Reilly Media</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p> <p>Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 443</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19,86</td><td>20,77</td><td>23,7</td><td>22,8</td><td>8,35</td><td>4,51</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |      |      |      | A | B | C | D | E | FX | 19,86 | 20,77 | 23,7 | 22,8 | 8,35 | 4,51 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C    | D    | E    | FX   |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| 19,86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,77 | 23,7 | 22,8 | 8,35 | 4,51 |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Tomáš Szemes, PhD., prof. RNDr. Ján Turňa, CSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |      |      |      |      |   |   |   |   |   |    |       |       |      |      |      |      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                       |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-010/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Kritické myslenie a čítanie |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu je:<br>(i) absolvovanie všetkých seminárov,<br>(ii) vypracovanie zadaní, ktoré vyplývajú z osnovy predmetu a študent ich odovzdá príslušnému pedagógovi. Za každé vypracované zadanie je potrebné získať min. 60 % bodov.<br>Celkové hodnotenie seminára tvoria výsledky z vypracovaných zadaní a účasť na všetkých seminároch. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B - nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní minimálne kritériá pre celkové hodnotenie predmetu. |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu si študent, na základe čítania odborných textov z oblasti genetiky, prakticky precvičí schopnosť kriticky hodnotiť a analyzovať odborné texty. Naučí sa formulovať vedeckú hypotézu a identifikovať chyby v odborných publikáciách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Formulovanie vedeckej hypotézy. 2. Journal Club. 3. Kritické čítanie a analýza odborného textu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborné publikácie odporúčané vyučujúcim predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (odborná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet je určený len pre študentov 3. ročníka bakalárskeho štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                       |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                       |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B   | C                                                     | D   | E   | FX   |
| 98,88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 0,0                                                   | 0,0 | 0,0 | 1,12 |

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.11.2019                                                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-019/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Kultivácia a množenie rastlín |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie predmetu bude na základe laboratórnych protokolov a písomnej skúšky. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je získanie základných poznatkov a zručností v oblasti kultivácie, množenia, ošetrovania a ochrany rastlín. Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent schopný samostatne pracovať v odboroch, ktoré vyžadujú poznatky hlavne na základe experimentov, v ktorých rastliny predstavujú objekt výskumu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do predmetu – rastlina ako modelový objekt pre vedecký výskum. Generatívne rozmnožovanie – semenami. Vysvetlenie pojmov dormancia, klíčivosť, klíčenie, predklíčovanie semien, ošetrovanie osiva – morenie semien a sadív, obaľovanie semien, inkrustácia, skarifikácia, stratifikácia. Spôsoby naklíčovania semien. Faktory ovplyvňujúce klíčenie. Príprava substrátov – zloženie, štruktúra, ošetrovanie (fyzikálne, chemické). Výsev, výsadba. Parenisko, pikírovanie. Výsev semien vybraných druhov rastlín. Kultivácia.<br>Spôsoby kultivácie:<br>– v pôde – poľné (záhon), kategorizácia pôd – pôdne typy, komerčne pripravené zeminy pre konkrétny rastlinný druh, kvetináčové (skleník, rastová komora) – pôda, perlit, minerálna vata typu "Rockwool,<br>– v roztoku – hydroponia – špeciálne požiadavky jednotlivých druhov rastlín na minerálnu výživu,<br>– vo vzduchu – aeropónia,<br>– in vitro.<br>Symbiotické organizmy. Podmienky kultivácie – teplota, zvlhčenie, osvetlenie. Minerálna výživa. Príprava substrátov – zloženie, štruktúra, ošetrovanie (fyzikálne, chemické). Vegetatívne rozmnožovanie – odrezky (stonky, hl'uzy, podzemky, poplasy, potápanie, štepenie – očkovanie, vrúbľovanie). Agrotechnika a starostlivosť o rastliny – zavlažovanie, hnojenie, likvidácia burín – aplikácia herbicídov, ochrana pred chorobami a škodcami – aplikácia insekticídov. Agroekológia. |                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vlastné založenie experimentu v poľných podmienkach. Spracovanie a vyhodnotenie údajov z pokusu v poľných podmienkach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Cholvadová B. a kol. 2002. Praktikum z fyziológie rastlín, UK v Bratislave, 136 s.<br>Jakábová A., Machovec J. 2001. Kvetinárstvo, SPU v Nitre, 82 s.<br>Sotáková S. 1988. Pôdoznalectvo, Príroda Bratislava, 130 s.<br>Huszár J. a Hudec K. 2004. Atlas chorôb ovocných druhov a viniča hroznorodého, Perexis Bratislava pre SPU v Nitre, 84 str.<br>Bedrna Z. a kol. 1990. Poradca záhradkára, Príroda Bratislava, 131 str. |     |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri a jeho kapacita je obmedzená na 40 študentov v jednom semestri. Prednosť budú mať študenti so zameraním na biológiu – fyziológiu rastlín a z ostatných zameraní tí, ktorí sa skôr prihlásia.                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 97,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Kohanová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAlCh/N-bBXX-021/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz analytickej chémie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Cvičenie – v priebehu semestra budú priebežne hodnotené sumárne maximálne 36 bodmi príprava na cvičenie, aktivita a výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a 1 záverečná písomná previerka za maximálne 14 bodov. Spolu za cvičenie je maximálny možný počet 50 bodov. Záverečnú písomnú previerku z problematiky riešenej na cvičení bude môcť absolvovať len ten študent, ktorý odovzdá protokoly zo všetkých odcvičených laboratórnych úloh. Prednáška – záverečný písomný test s maximálnym počtom bodov 50. Na ujasnenie výsledkov písomného testu je možné požadovať ústne doskúšanie s počtom maximálne 4 bodov. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie z písomnej skúšky, seminára a cvičenia nasledovne: $(0.5 \times \% \text{ zo skúšky}) + (0.5 \times \% \text{ z cvičenia}) = \text{výsledné } \% \text{ bodov}$ . Na získanie hodnotenia A je potrebné celkovo získať najmenej 92% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov, na hodnotenie C najmenej 76% bodov, na hodnotenie D najmenej 68% bodov a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 60% bodov. |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa teoretické a praktické poznatky z nasledujúcich oblastí: Úvodné informácie o analytickom procese, princípoch analytických metód a prístupoch ku riešeniu identifikácie, charakterizácie a kvantifikácie v biológii, environmentálnych vedách, geológii a geochemii. Súčasťou predmetu sú tiež výpočty v analytickej chémii, riešenie modelových situácií a ukážkových problémov z oblasti biológie, životného prostredia a geológie metódami analytickej chémie. Predmet sa vyučuje v troch formách. Teoretické základy sú vyučované v prednáške a na seminároch, praktické zručnosti sú precvičované v blokovom cvičení na záver predmetu. Skúšku študenti vykonávajú po ukončení cvičenia. Laboratórne experimentálne cvičenie sa realizuje každý druhý týždeň pre skupinu do 20 študentov v rozsahu 36 hod. Skúšku študenti vykonávajú po ukončení cvičenia testom a ústnou formou.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Predmet záujmu a východiská analytickej chémie. História analytickej chémie v kontexte vývoja chémie.<br>2. Vedecká metóda poznávania, pozorovanie, meranie, hypotéza, teória, analytický signál.<br>3. Všeobecné prístupy a princípy merania kvality a kvantity chemických látok. Klasifikácia analytických princípov podľa typu a vlastností analytického signálu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |

4. Úvodné informácie o analytickom postupe, metóde a princípe. Prístupy ku riešeniu problémov identifikácie, charakterizácie a kvantifikácie látok v biológii, environmentálnych vedách, geológii a geochemii. Stopová analýza.
  5. Vážková analýza. Odmerná analýza.
  6. Elektroanalytické metódy. Elektrogravimetria, potenciometria - meranie pH, iónovoselektívne elektródy, amperometria-polarografia, coulometria, konduktometria.
  7. Optické metódy - elektromagnetické žiarenie a jeho vlastnosti, atómová spektrometria - AAS, AES, molekulová spektrometria- kolorimetria, spektrofotometria, fluorimetria, infračervená spektrometria.
  8. Hmotnostná spektrometria. Jadrová magnetická rezonancia,.
  9. Úvod do separačných metód. Chromatografický proces. Plynová chromatografia GC. Kvapalinová chromatografia TLC, HPLC.
  10. Elektroseparačné metódy. Zónová elektroforéza, izotachoforéza, izoelektrická fokusácia. Plošné a kolónové techniky.
  11. Separačné metódy- ultrafiltrácia, dialýza. Prietoková injekčná analýza a kontinuálne analyzátory.
  12. Príklady využitia analytických metód v schémach analýzy liečiv, cudzorodých látok vo vode a potravinách, polutantov v zložkách životného prostredia.
  13. Prípadové štúdie riešenia problémov vedy a techniky v rôznych oblastiach života metódami, stratégiami a a prostriedkami analytickej chémie.
- Laboratórne cvičenia
1. Potenciometrické stanovenie pôdnej kyslosti.
  2. Alkalimetrické stanovenie kyselín s vizuálnou indikáciou bodu ekvivalencie.
  3. Manganometrické stanovenie chemickej spotreby kyslíka.
  4. Chelátometrické stanovenie vápnika a horčíka vo vode.
  5. Elektrogravimetrické stanovenie medi v neznámej vzorke.
  6. Spektrofotometrické stanovenie medi v neznámej vzorke.
  7. Stanovenie vápnika vo vodách plameňovou fotometriou.
  8. Izotachoforetické stanovenie dusičnanov a síranov vo vode.
  9. Separácia syntetických farbív kapilárnou izotachoforézou.
  10. Stanovenie metanolu v liehovinách plynovou chromatografiou.
  11. Separácia aromatických hydroxylzlučenín kvapalinovou chromatografiou.
  12. Separácia farbív vo fixkách a popisovačoch papierovou chromatografiou

#### **Odporúčaná literatúra:**

P. Klouda, Moderní analytické metody, Nakl. P. Klouda Ostrava,  
 J. Lehotay, Separačné metódy v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2009;  
 E. Plško, Všeobecná analytická chémia, 2 THETA, Český Těšín, 2011;  
 J. Sádecká, A. Purdešová, Úprava vzorky v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012;  
 J. Labuda kol., Príručka vybraných pojmov v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012;  
 P. Májek (Ed.), e-Analytická chémia, ÚACH FCHPT, STU v Bratislave, 2006;  
 P. Tarapčík, Elektronická zbierka príkladov a úloh z analytickej chémie, ÚACH FCHPT, STU v Bratislave, 2006;  
 R. Halko, M. Hutta, Vizualizácia laboratória I (CD-ROM) 1. Vyd., Bratislava OMEGA INFO, 2010.  
 Cvičenie: návody na stránke [www.analytika.sk](http://www.analytika.sk)

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)

#### **Poznámky:**

|                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                       |      |     |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                                                                                                                                                            |      |     |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                 | B    | C   | D    | E    | FX  |
| 20,0                                                                                                                                                                                                                              | 40,0 | 0,0 | 20,0 | 20,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marian Masár, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD., RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Róbert Bodor, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD. |      |     |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 09.01.2020                                                                                                                                                                                          |      |     |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                               |      |     |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |      |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                               |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                               |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Laboratórne výpočty |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                       |       |                                               |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                               |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                               |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                               |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu: (i) absolvovanie seminárov, (ii) písomný test, ktorý je zostavený z otázok a z príkladov, ktoré vyplývajú z osnovy predmetu. V teste je potrebné získať minimálne 60% bodov. Zvyšok je rozdelený do 5-tich intervalov zodpovedajúcich hodnoteniu A-E (60-68%=E; 69-76%=D; 77-84%=C; 85-92%=B; 92-100%=A)       |       |                                               |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je:<br>(i) naučiť študentov robiť výpočty pre prácu v molekulárno-genetickom laboratóriu,<br>(ii) prepočítať zložitejšie príklady z genetiky,<br>(iii) naučiť študentov štatisticky spracovať a interpretovať výsledky experimentálnej práce.                                                                                                    |       |                                               |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študent bude počas seminára riešiť:<br>• príklady, s ktorými sa stretne pri svojej práci v molekulárno-genetickom laboratóriu (príprava roztokov, riedenie primerov a pod.);<br>• príklady zamerané na výhodnotenie výsledkov tetrádovej analýzy a výpočet väzbových vzdialeností medzi génmi;<br>• príklady zamerané na štatistické zhodnotenie experimentu. |       |                                               |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Snustadt, D.P., Simmons, M.J. (2009). Genetika. MUNI Press, Masarykova univerzita, Brno.                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                               |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                               |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Účasť na seminároch je povinná.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                               |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                               |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                             | D    | E    | FX  |
| 77,78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11,11 | 6,35                                          | 3,17 | 1,59 | 0,0 |



|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., Mgr. Ludmila Holubová, PhD., Mgr. Katarína Juríková, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019                                                                                                         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-094/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Latinčina |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety: nie sú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>A: priebežný test zo slovnej zásoby, predstavuje 30% celkového hodnotenia.<br>B: záverečný test - predstavuje 70% celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie predmetu sa vyžaduje ovládanie najmenej 50% predpísaného učiva, t. j. súčet percent dosiahnutých v priebežných testov (max. 30%) a percent dosiahnutých v záverečnom teste (max. 70% ) musí byť vyšší ako 50. V prípade, že tento súčet prevyšuje 50, záverečná známka sa udeľuje na základe nasledujúcej stupnice: 100% - 91% A, 90% - 81% B, 80% - 71% C, 70% - 61% D, 60% - 51% E.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: A: priebežný test zo slovnej zásoby, predstavuje 30% celkového hodnotenia. B: záverečný test - predstavuje 70% celkového hodnotenia. |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poslucháči sa majú naučiť po latinsky čítať, vyslovovať a písať odborné termíny, rozumieť im a vhodne ich používať. Odbornú terminológiu si tak budú osvojovať uvedomele, s pochopením jej tvarov a nie mechanicky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pri vyučovaní základov gramatiky sa venuje pozornosť tým kategóriám slov, z ktorých sa skladajú odborné názvy. Ide najmä o substantíva a adjektíva, ale aj o číslovky či adjektíva v komparatíve a superlatíve. Rozoberajú sa slová latinského pôvodu a všima sa, z čoho sa skladajú. Zo všeobecnej slovnej zásoby latinčiny sa pri výučbe vyberajú slová, ktoré priamo alebo odvodené používajú v slovenčine odborne vzdelaní ľudia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kettner, Emanuel - Ferianc, Oskar: Základy jazyka latinského a gréckeho pre biológov<br>Paulinyová, Mariana; Slovákova Tatiana: Latinčina pre študentov biológie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |

|                                                                          |       |       |      |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                              |       |       |      |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 464                                 |       |       |      |      |       |
| A                                                                        | B     | C     | D    | E    | FX    |
| 42,24                                                                    | 20,69 | 13,36 | 5,17 | 6,25 | 12,28 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Ivan Lábaj, PhD. |       |       |      |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.01.2020                                 |       |       |      |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                      |       |       |      |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-095/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Latinčina |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety: nie sú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>A: priebežný test zo slovnej zásoby, predstavuje 30% celkového hodnotenia.<br>B: záverečný test - predstavuje 70% celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie predmetu sa vyžaduje ovládanie najmenej 50% predpísaného učiva, t. j. súčet percent dosiahnutých v priebežných testov (max. 30%) a percent dosiahnutých v záverečnom teste (max. 70% ) musí byť vyšší ako 50. V prípade, že tento súčet prevyšuje 50, záverečná známka sa udeľuje na základe nasledujúcej stupnice: 100% - 91% A, 90% - 81% B, 80% - 71% C, 70% - 61% D, 60% - 51% E.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: A: priebežný test zo slovnej zásoby, predstavuje 30% celkového hodnotenia. B: záverečný test - predstavuje 70% celkového hodnotenia. |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poslucháči sa majú naučiť po latinsky čítať, vyslovovať a písať odborné termíny, rozumieť im a vhodne ich používať. Odbornú terminológiu si tak budú osvojovať uvedomele, s pochopením jej tvarov a nie mechanicky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pri vyučovaní základov gramatiky sa venuje pozornosť tým kategóriám slov, z ktorých sa skladajú odborné názvy. Ide najmä o substantíva a adjektíva, ale aj o číslovky či adjektíva v komparatíve a superlatíve. Rozoberajú sa slová latinského pôvodu a všima sa, z čoho sa skladajú. Zo všeobecnej slovnej zásoby latinčiny sa pri výučbe vyberajú slová, ktoré priamo alebo odvodené používajú v slovenčine odborne vzdelaní ľudia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kettner, Emanuel - Ferianc, Oskar: Základy jazyka latinského a gréckeho pre biológov<br>Paulinyová, Mariana; Slováková Tatiana: Latinčina pre študentov biológie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |

|                                                                          |       |       |      |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-----|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                              |       |       |      |     |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 355                                 |       |       |      |     |       |
| A                                                                        | B     | C     | D    | E   | FX    |
| 49,58                                                                    | 20,28 | 10,99 | 3,94 | 3,1 | 12,11 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Ivan Lábaj, PhD. |       |       |      |     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.01.2020                                 |       |       |      |     |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                      |       |       |      |     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-018/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Letná prax |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prax<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 120 <b>Za obdobie štúdia:</b> 1680<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>žiadne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti sa zúčastnia individuálnej praxe na relevantnom pracovisku v oblasti niektorej biologickej disciplíny v rozsahu 15 pracovných dní. Na záver praxe vypracujú písomnú prácu o svojej praxi, prínosoch a skúsenostiach, ktoré nadobudli.<br>Za písomnú prácu získajú 0–50 bodov. Vedúci pracoviska, na ktorom sa uskutoční prax vyhotoví písomné hodnotenie študenta, za ktoré môže získať 0–50 bodov. Výsledné hodnotenie sa stanoví podľa súčtu získaných bodov. Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 92% bodov, na hodnotenie B najmenej 84% bodov, na hodnotenie C najmenej 76% bodov, na hodnotenie D najmenej 68% bodov a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Na záver praxe vypracujú študenti písomnú prácu o svojej praxi |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent nadobudne reálnu predstavu o možnostiach praktického využitia teoretických znalostí, ktoré nadobudol štúdiom jednotlivých biologických disciplín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na zoznámenie sa študentov s praktickou prácou na pracovisku zaoberajúcom sa niektorou oblasťou biológie, zapojenie sa do jeho aktivít formou 3 týždňového pobytu. Počas pobytu sú študenti aktívne zapojení do práce, zoznámia sa s metódami, kompetenciami, formálnym i reálnym obsahom práce daného pracoviska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Laboratorne protokoly, smernice pracoviska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra a príprava seminárnych prác).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |

|                                                     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 7              |     |     |     |     |     |
| A                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2019            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                               |     |                                                            |     |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                       |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                        |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bUXX-205/15                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Letné telovýchovné sústreďenie 2 |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> iná<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 7d<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                      |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                           |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                      |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                    |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                               |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                           |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 295                                                                                                                                       |     |                                                            |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                             | B   | C                                                          | D   | E   | FX   |
| 99,32                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 0,0                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,68 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková                                                                                                                                                                     |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                            |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                           |     |                                                            |     |     |      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                       |      |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                   |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                    |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGP/N-bGPA-108/18                                                                                                                                                                            |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Marine Sciences, Paleooceanography – proxy, Collecting data |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 15 <b>Za obdobie štúdia:</b> 210<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.                                                                                                                                                                   |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                       |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 73                                                                                                                                                    |       |                                                                                       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                         | B     | C                                                                                     | D    | E   | FX  |
| 50,68                                                                                                                                                                                                                     | 31,51 | 15,07                                                                                 | 2,74 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., MSc. Katalin Báldi, PhD.                                                                                                                                     |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                       |       |                                                                                       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                   |      |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                         |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                          |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF-FMFI.KAMŠ/N-bBXX-082/15                                                                                                                                                                                            |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika pre biológov |      |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                 |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                      |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                             |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 706                                                                                                                                                                         |       |                                                   |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                               | B     | C                                                 | D    | E     | FX   |
| 17,14                                                                                                                                                                                                                                           | 25,35 | 32,86                                             | 13,6 | 10,62 | 0,42 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Richard Kollár, PhD.                                                                                                                                                                                                |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                             |       |                                                   |      |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-025/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Medicínska entomológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 92% bodov z testu, na získanie B minimálne 84% bodov z testu, na získanie C minimálne 76% bodov z testu, na získanie D minimálne 68% bodov z testu, na získanie E minimálne 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom prednášky je oboznámiť študentov s najdôležitejšími skupinami článkonožcov z hľadiska parazitologického a epidemiologického, t.j. ako vektorov rozličných ochorení a trápičov človeka a živočíchov. V súvislosti s jednotlivými skupinami parazitov sa poslucháči oboznámia s ich ekológiou, biológiou, ako aj s najvýznamnejšími ochoreniami, ktoré článkonožce prenášajú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Úvod do medicínskej entomológie, literatúra 2. Diptera, základná charakteristika, medicínsky význam. Culicidae - podčeľaď Anophelinae 3. Podčeľaď Culicinae, systém parazitologický význam, ochorenia. 4. Simuliidae, parazitologický význam ekológia 5. Phlebotomidae, parazitologický význam, ekológia 6. Ceratopogonidae, parazitologický význam, ekológia 7. Významné čeľade podradu Brachycera, všeobecná charakteristika, parazitologický význam, ekológia (Tabanidae, Muscidae, Glossinidae, čeľade strečkov. 8. Myázy 9. Syphonaptera, charakteristika, parazitologický význam, ekológia 10. Anoplura, Mallophaga, charakteristika, parazitologický význam, ekológia 11. Parazitologicky významné skupiny z radu Heteroptera, charakteristika, parazitologický význam, ekológia 12. Ostatné parazitologicky významné rady hmyzu. 13. Základné otázky DDD. |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Halgoš, J. a kol., 1993: Cvičenia z parazitológie, PRIF UK (skriptá), 166 s; Rosický, B. a kol., 1989: Lékařská entomologie a životní prostředí. Academia. Praha, 437 s. ; Ryšavý, B. a kol., 1988: Základy parazitológie. SPN, Praha, 215 s; Šerý, V. a kol., 1984: Lékarství v tropech a subtropch. Avicenum, Praha, 493 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |

|                                                                                 |     |       |      |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|-----|-----|-----|
| Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.                                     |     |       |      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                     |     |       |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 63                                         |     |       |      |     |     |     |
| A                                                                               | ABS | B     | C    | D   | E   | FX  |
| 52,38                                                                           | 0,0 | 46,03 | 1,59 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD., prof. RNDr. Jozef Halgoš, DrSc. |     |       |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019                                        |     |       |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                             |     |       |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-024/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Metódy biologického boja |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 92% bodov z testu, na získanie B minimálne 84% bodov z testu, na získanie C minimálne 76% bodov z testu, na získanie D minimálne 68% bodov z testu, na získanie E minimálne 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa prehľad o histórii rozvoja metód biologického boja, ktorý je neoddeliteľnou súčasťou integrovanej ochrany rastlín. Získa informácie o životných stratégiách parazitoidov, tritrofických väzbách a ich využití v biologickej kontrole. Oboznámi sa s novými metódami biologického boja, s možnosťou aplikácie jednotlivých metód biologického boja pri potláčaní populačnej hustoty škodcov (sterilizácia, imunokontracepcia, editovanie génov). Získa vedomosti o výhodách biologického boja ale aj o nežiadúcich a katastrofických následkoch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Úvod k metódam biologického boja a integrovanej ochrane rastlín. 2. Integrovaná ochrana rastlín so zameraním sa na lesy (Mechanické, Chemické, Biologický, Biotechnický boj proti škodcom Sexuálne a agregáčné feromóny, Rastové hormóny a regulátory rastu). 3. Parazitoidy a ich životné stratégie. 4. Biologický boj proti nežiadúcim druhom rastlín. 5. Biologická kontrola invázných rastlín a jej riziká. 6. Invázne živočíchy a obmedzenie ich výskytu/eradikácia metódami biologického boja. 7. Metóda sterilného hmyzu na eradikáciu bodaviek tsetse-ekologická alternatíva insekticídov. 8. Využitie editovania génov v biologickom boji (CRISPR) – (1). 9. Využitie editovania génov v biologickom boji (CRISPR) – (2). 10. Devastačné následky invázných druhov Orthoptera: ekológia a možnosti biologického boja. 11. Votrelci alebo expanzívne, invázne sinice a riasy vo vodách. 12. Biologický boj proti zdivočeným populáciám domácich zvierat. 13. Zhodnotenie, záver. |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Sander, H., 1996: Biologické metódy ochrany rastlín. SVPL, Bratislava, 298 pp.<br>Holecová, M. 2012: Parazitoidy a ich životné stratégie. AQ-BIOS, spol.sr.o., 47 pp.<br>Miller, F., 1986: Zemědělská entomologie. Academia, Praha, 1056 pp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |

|                                                                                                                                                                                  |     |       |      |      |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-------|------|
| Slovenský                                                                                                                                                                        |     |       |      |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                 |     |       |      |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                      |     |       |      |      |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 63                                                                                                                                          |     |       |      |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                | ABS | B     | C    | D    | E     | FX   |
| 46,03                                                                                                                                                                            | 0,0 | 22,22 | 12,7 | 4,76 | 11,11 | 3,17 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbora Števoce, PhD., Mgr. Kristína Slovák Švolíková, PhD., prof. RNDr. Milada Holecová, CSc., Mgr. Soňa Nuhličková, PhD., Mgr. Lucia Sochuliaková, PhD. |     |       |      |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.12.2019                                                                                                                                         |     |       |      |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                              |     |       |      |      |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                        |       |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBMO-008/15                                                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Metódy molekulárnej biológie |       |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                     |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                              |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 262                                                                                                                                                      |       |                                                        |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                                      | D     | E    | FX   |
| 16,03                                                                                                                                                                                                                        | 21,76 | 25,19                                                  | 20,61 | 14,5 | 1,91 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Andrea Šoltýsová, PhD., doc. RNDr. Hana Drahovská, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                          |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                        |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |       |                                                        |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBXX-024/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Mikrobiológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúšku z predmetu môžu absolvovať len študenti, ktorí predtým absolvovali cvičenia z mikrobiológie s hodnotením minimálne E (stupnica hodnotenia ako pri skúške). Predmet sa končí písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov, na hodnotenie C najmenej 76% bodov, na hodnotenie D najmenej 68% bodov a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Kurz poskytne študentom všeobecný prehľad o svete mikroorganizmov – ich rozmanitosti, aktivitách, genetike, praktických dôsledkoch ich aktivity v medicínskych, biotechnologických a potravinárskych aplikáciách. Cvičenie umožní študentom získať základné zručnosti v mikrobiologickom laboratóriu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>História mikrobiológie, mikrobiológia ako biologická veda, predmet mikrobiológie, metódy skúmania mikroorganizmov, mikrobiologické disciplíny; Funkčná anatomia prokaryotickej a eukaryotickej bunky. Genetika mikroorganizmov, štruktúra DNA, génu, replikácia DNA, transkripcia, translácia, mutácie a mutagenéza, detekcia a izolácia mutantov, prenos genetického materiálu a rekombinácia u prokaryotov a u eukaryotov; extrachromozomálne štruktúry. Klasifikácia mikroorganizmov, klasifikačné systémy, nomenklatura, identifikácia, hierarchia v taxonómii, základné charakteristiky používané v taxonómii; Rast a výživa mikroorganizmov, rastová krivka mikroorganizmov, meranie rastu, kontinuálna kultivácia, vplyv faktorov prostredia na rast mikroorganizmov, kontrola rastu mikroorganizmov fyzikálnymi a chemickými prostriedkami; Metabolizmus mikroorganizmov a biosyntetické reakcie, aktivačná energia, katalýza, enzýmy, oxidácia, redukcia, prenášače elektrónov, makroergické zlúčeniny, uvoľňovanie energie v biologických systémoch, fermentácia, respirácia, elektróntransportné systémy, konverzia energie v ETS, tok uhlíka v bunke mikroorganizmov; Mikroorganizmy v biosfére, v pôde, vo vode a vo vzduchu; Biotické vzťahy medzi mikroorganizmami, typy symbiôzy, antagonizmus, antibiôza, mikrobiálna biodegradácia a biodeteriorácia; Mikroorganizmy v biotechnológii, priemyselne významné fermentačné procesy, potravinárska mikrobiológia, mikrobiológia funkčných potravín; Mikroorganizmy ako pôvodcovia infekčných chorôb človeka, patogenita a virulencia, špecifické |                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| a nešpecifické obranné imunitné mechanizmy, aktívna a pasívna imunizácia; Patogénne mikroorganizmy gastrointestinálneho traktu, patogénne mikroorganizmy respiračného traktu, patogénne mikroorganizmy urogenitálneho traktu; Spôsoby boja proti mikroorganizmom, fyzikálne a chemické spôsoby sterilizácie, dezinfekcia a dezinfekčné látky, antiinfekčné chemoterapeutiká a antibiotiká, mechanizmy účinku chemoterapeutík a antibiotík, rezistencia voči chemoterapeutikám a antibiotikám |       |       |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Wessner D., Dupont CH., Charles T.C.: Microbiology John Wiley & Sons Inc. 2013<br>Hudecová D., Šimkovič M.: Mikrobiológia, Vyd. STU Bratislava, 2009, ISBN 978-80-227-3194-2.                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 19,38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,52 | 21,34 | 20,45 | 16,96 | 5,36 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Helena Bujdáková, CSc., prof. RNDr. Yveta Gbelská, CSc., doc. Ing. Margita Obernauerová, CSc., Mgr. Barbora Radochová, PhD., Mgr. Hana Dibalová, PhD., RNDr. Jaroslava Dekkerová, PhD., RNDr. Kamila Koči, PhD., RNDr. Katarína Šoltys, PhD.                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                  |       |       |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-------|-------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-004/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Mikroskopická technika |       |       |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent získa komplexné a praktické informácie o stavbe a konštrukcii svetelného mikroskopu s detailnými informáciami o vlastnostiach optiky vrátane chýb šošoviek, konštrukcie a typov objektívov a okulárov. Získa poznatky a prax v použití špeciálnych mikroskopických techník, stereomikroskopu a kresliaceho zariadenia. Získa v praxi využiteľné vedomosti o príprave natívnych preparátov a trvalých preparátov zalievaných do vodou riediteľných a vodou neriediteľných médií. Po absolvovaní predmetu by mal študent vedieť v praxi zrealizovať fixáciu a farbenie natívnych aj trvalých preparátov zároveň s aplikáciou rôznych metód dokumentácie skúmaných objektov. |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na konci semestra v rámci cvičení 1 písomná previerka so získaním max. 20 bodov, pričom na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90 % bodov, na získanie B minimálne 80 % bodov, na získanie C minimálne 70 % bodov, na získanie D minimálne 60 % bodov, na získanie E minimálne 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 393                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ABS | B                                                | C     | D     | E    | FX   |
| 37,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0 | 24,68                                            | 16,28 | 11,45 | 8,14 | 2,29 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Degma, CSc., Mgr. Matúš Kúdela, PhD., RNDr. Martin Mrva, PhD., Mgr. Katarína Goffová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                  |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                  |       |       |      |      |

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBMB-003/16                                                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárna a bunková biológia rakoviny |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 103                                                                                                                                                      |       |                                                                   |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                                                 | D    | E    | FX   |
| 50,49                                                                                                                                                                                                                        | 27,18 | 11,65                                                             | 8,74 | 0,97 | 0,97 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc.                                                                                                                                                                      |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                                   |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |       |                                                                   |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bCXX-359/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárna biológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pre absolvovanie predmetu je potrebná účasť na cvičeniach, kde v priebehu semestra bude v rámci cvičení šesť písomných previerok a záverečný zápočtový test, za ktoré spolu môže študent do záverečného hodnotenia získať 20% celkového počtu bodov. Podmienkou pre úspešné absolvovanie cvičení je získanie minimálne 50% bodov z priebežných písomiek a minimálne 50% zo zápočtového testu. Skúška predmetu je formou písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať spolu z hodnotením z cvičení najmenej 92%, na získanie hodnotenia B najmenej 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D najmenej 68% a na hodnotenie E najmenej 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Náplňou predmetu je podať ucelený obraz o procesoch, ktorými sa genetická informácia bunky transformuje na štruktúry plne zabezpečujúce jej funkcie. Prednáška je zameraná na mechanizmy replikácie, transkripcie a translácie s dôrazom na reguláciu expresie v každom procese, ako aj metódam molekulárnej biológie, technológiám rekombinantných DNA a posledným trendom a stratégiám v molekulárnej biológii. Študent popri teoretických vedomostiach získa aj praktické skúsenosti so základnými laboratórnymi metódami v oblasti molekulárnej biológie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Predmet a obsah molekulárnej biológie; história a vývoj molekulárnej biológie ako vedného odboru; kľúčové objavy a osobnosti; základné modelové systémy - bakteriofág lambda, T4, Escherichia coli, lac operón 2. Nukleové kyseliny - informačné makromolekuly; štruktúra DNA, chemická štruktúra; fyzikálno-chemické vlastnosti; organizácia DNA sekvencií; metódy štúdia DNA(elektrónová mikroskopia, elektromigračné metódy); formy štruktúry, konformácie a topologické stavy DNA; organizácia DNA v prokaryotoch a eukaryotoch; základné enzýmy metabolismu DNA; genetický kód 3. Štruktúra RNA, chemická štruktúra; typy RNA; vlastnosti, rozdiely voči DNA; prokaryotické - eukaryotické mRNA; evolúcia a svet RNA 4.Molekulárna štruktúra a organizácia genómu; replikácia DNA; DNA polymerázy; typy replikácie, replikón ako jednotka replikácie, modely replikácie, replikácia plazmidov, organelových DNA, lineárne replikóny, replikácia v eukaryotoch 5. Transkripcia - kontrola expresie génov v prokaryotoch; transkripcia ako hlavný regulačný krok expresie, RNA polymerázy, fázy transkripcie, promótory, posttranskripčná modifikácia RNA 6. Transkripcia v eukaryotoch a RNA processing; rozdiely |                                                |

s prokaryotickou transkripciou, eukaryotické RNA polymerázy, organizácia eukaryotických promótorov, komplexnosť procesu eukaryotickej transkripcie, transkripčné faktory, enhacery, response elementy 7. Translácia - proteosyntetický aparát; ribozómy, genetický kód, rozdiely pro- a eukaryotických systémov; mechanizmus translácie a elongačné faktory, postranlačná úprava, supresorové mutácie 8. Molekulárne základy regulácie génovej expresie; operón, regulón, modulón - ich štruktúra a funkcia, negatívna - pozitívna represia a indukcia, antisens RNA, základné typy operónov a ich regulácia; vírusy ako model štúdia regulácie génovej expresie, lac operón, trp operón, atenuácia ako spôsob regulácie 9. Transpozícia, mobilizácia, rekombinácia a reparácia DNA - dynamika génomu; inzerčné sekvencie, zložené transpozóny, retrotranspozóny, transdukcia, transformácia, transfekcia, rekombinácia a jej využitie 10. Rekombinantné DNA - hlavný nástroj molekulárnej biológie; predpoklady vzniku, základné metódy - princípy, PCR, klonovanie DNA a základné klonovacie systémy; cielená expresia génov, syntetické gény a cielená zmena génov 11. sekvenovanie DNA, jeho význam, sekvenčné databanky; využitie sekvenčných databáz v biológii; molekulárna identifikácia a systematická klasifikácia organizmov; molekulové hodiny, molekulárno biologický prístup k univerzálnemu fylogenetickému stromu; komparatívna genomika.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Watson, Molekulová biologie génu, Academia, Praha 1982 2. Turňa a kolektív, Rekombinantné DNA a biotechnológie, Alfa, Bratislava 1989 3. Watson a kol., Rekombinantní DNA, Academia, Praha, 1988 4. Rosypal a kol. Úvod do molekulární biologie, Brno, 1999-2002 5. Ferencík a kol. Biochémia, Slovak Academic Press, Bratislava, 2000 6. Alberts a kol. Základy bunecnej biologie, Espero Publishing, Ústí nad Labem, 2005 7. Krebs et al. Lewin's Genes X, Jones and Bartlett, Sudbury, Mass 2011.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

#### **Poznámky:**

predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 804

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16,17 | 12,94 | 15,55 | 18,53 | 20,52 | 16,29 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ján Turňa, CSc., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc., doc. RNDr. Hana Drahovská, PhD., doc. RNDr. Jozef Grones, CSc., RNDr. Ján Krahulec, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.11.2017

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBCh/N-bCBI-008-1/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárna biológia (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Princípy prípravy rekombinantných DNA. Izolácia a purifikácia nukleových kyselín, elektroforetická separácia NK (horizontálna a vertikálna elektroforéza, PFGE, 2D elektroforéza), Etapy konštrukcie rekombinantných DNA. Konštrukcia génových bánk. Etapy konštrukcie génových knižníc (genómové a cDNA). Princípy izolácie génov. 2. Enzymy v technikách rekombinantných DNA. Restriktázy a metylázy, DNA a RNA polymerázy, reverzné transkriptázy, ligázy, kinázy, fosfatázy, nukleázy (ExoIII, S1, Bal31, RNáza A, DNáza), proteázy. In vitro transkripcia. Princípy fyzikálneho mapovania nukleových kyselín (restričné mapy, S1 mapping). 3. Selekcia a analýza rekombinantov. Selekcia (negatívna, neutrálna, pozitívna, alfa-komplementácia) a analýza rekombinantov (komplementácia, fyzikálna analýza, funkčná detekcia, hybridizačné a imunologické metódy). 4. Vlastnosti a typy vektorov. Všeobecné kritéria a typy klonovacích vektorov (plazmidy, fágy, cháróny, kozmidy, fagemidy, vírusové, YAC, MAC, BAC). Klonovanie, expresné a dvojfunkčné (shuttle) vektory. Techniky prenosu DNA do buniek. Hostiteľské kmene. 5. In vitro mutagenéza. Metódy site-directed mutagenézy a jej praktické využitie. 6. Metódy heterológnej exprese. Kritériá kladené na expresné systémy. Vektory, hostelia, expresné systémy, sekrécia. Regulačné signály kontrolujúce expresiu génov. Medzidruhové bariéry exprese génov a ich prekonanie. 7. Techniky hybridizácie nukleových kyselín a príprava prób. Značenie molekúl na 5' a 3' koncoch, nick-translation, random primer, rádioaktívne a nerádioaktívne techniky. Hybridizácia nukleových kyselín. Southern a Northern blotting, in situ hybridizácia, subtraktívna hybridizácia, RNase protection assay, heteroduplexné mapovanie, PNA a antisense sondy. DNA-chip technológia. 8. Polymerázová reťazová reakcia (PCR). Princíp, podmienky, design primerov, variácie techniky: asymetrická PCR, inverzná PCR, PCR s reverznou transkriptázou, ligázová reťazová reakcia, panhandle PCR, linker-ligation mediated PCR). 9. SELEX - in vitro selekcia nukleových kyselín s katalytickou aktivitou. Izotermické amplifikácie. 10. Sekvenovanie nukleových kyselín. História vývoja metód sekvenovania NK. Metódy sekvenovania DNA (Sanger, Maxam-Gilbert). Súčasné trendy v technológii sekvenovania DNA. 11. Stratégie sekvenovania kompletných genómov. Projekty sekvenovania kompletných |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| genómov prokaryotov, eukaryotov a organel.12. Princípy funkčnej analýzy kompletných genómov. Princípy funkčnej analýzy kompletných genómov. Princípy analýzy transkriptómov a proteómov.                                                                  |       |       |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Watson et al. : Recombinant DNA, 1992; Alberts et al. : Molecular Biology of the Cell, 1994; Lodish, H., D. Baltimore, A. Berk, S. L. Zipursky, P. Matsudaira and J. Darnell (1995) Molecular cell biology. 3rd edition. |       |       |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 248                                                                                                                                                                                   |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                         | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 15,32                                                                                                                                                                                                                                                     | 19,35 | 30,24 | 22,18 | 9,27 | 3,63 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-011/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárna biológia a genetika prokaryotov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí písomnou skúškou z cvičení, kde je potrebné dosiahnuť minimálne 65 % a ústnou skúškou z predmetu kde je potrebné dosiahnuť minimálne 65 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa teoretický prehľad a zručnosti potrebné pre prácu s prokaryotickým mikroorganizmami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Replikácia prokaryotickej DNA. Semikonzervatívny spôsob replikácie, enzýmy potrebné k replikácii DNA, priebeh replikácie dvojzávitnicovej DNA. 2. Transkripcia a translokácia v prokaryotickej bunke, mediátorová RNA. 3. Translácia, t-RNA, aktivácia aminokyselín, elongácia, rozdiely medzi prokaryotickou a eukaryotickou syntézou proteínov. 4. Regulácia génovej expresie, enzýmová indukcia a represia, regulácia proteosyntézy, katabolická represia a atenuácia. Laktózový a tryptofánový operón. 5. Molekulárna podstata mutácií, hlavné typy mutácií. Hlavné skupiny chemických a fyzikálnych mutagénov a ich mechanizmy pôsobenia. Auxotrofné mutanty, mutanty rezistentné voči antibiotikám. Metódy zisťovania mutácií. Metódy detekcie mutagénov a potencionálnych karcinogénov (Amesov test, reparačný test). Vzťah mutagenéza a karcinogenéza. 6. Opravné mechanizmy. Fotoreaktivácia, excízna oprava, postreplikačná rekombinačná oprava, SOS oprava. 7. Lyzogénia a genetika temperovaného fága. Lyzogénny stav, zrušenie lyzogenity, temperovaný fág lambda. 8. Rekombinačné procesy u baktérií. Základné pojmy, donor a recipient, označovanie fenotypových znakov určených chromozómovými génmi. 9. Transdukcia. Špecifická a nešpecifická transdukcia, abortívna transdukcia. 10. Transformácia. Objavenie transformačného princípu. Základné mechanizmy transformácie a transfekcie. 11. Konjugácia baktérií. Križenie kmeňov F <sup>+</sup> a F <sup>-</sup> . Križenie kmeňov Hfr a F <sup>-</sup> . Vlastnosti rôznych kmeňov Hfr a dôkazy kruhového chromozómu. Genetická mapa chromozómu E.coli K12. Extrachromozómová dedičnosť u baktérií. Charakterizácia plazmidov. Konjugatívne a nekonjugatívne plazmidy. Replikácia plazmidov, col plazmidy a R plazmidy. Význam plazmidov. 12. Inzerčné sekvencie a transpozičné elementy, replikácia transpozónov. 13. Integróny a génové kazety |                                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Alberts B., Molecular biology of the cell, Sixth edition, Garland Science, 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |

|                                                                                  |       |       |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-----|-----|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský |       |       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                 |       |       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 58           |       |       |      |     |     |
| A                                                                                | B     | C     | D    | E   | FX  |
| 50,0                                                                             | 24,14 | 22,41 | 3,45 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbora Radochová, PhD.                                   |       |       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.12.2019                                         |       |       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                              |       |       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBXX-027/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárne a biochemické metódy vo virológii |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Molekulárna biológia, Biochémia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na konci semestra študenti absolvujú záverečný test za 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné napísať test najmenej na 92% z celkového počtu bodov, na získanie hodnotenia B najmenej na 84%, na hodnotenie C najmenej na 76%, na hodnotenie D najmenej na 68 % a na hodnotenie E najmenej na 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z písomnej previerky získa menej ako 60% z celkového počtu bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Na konci semestra študenti absolvujú záverečný test za 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné napísať test najmenej na 92% z celkového počtu bodov, na získanie hodnotenia B najmenej na 84%, na hodnotenie C najmenej na 76%, na hodnotenie D najmenej na 68 % a na hodnotenie E najmenej na 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z písomnej previerky získa menej ako 60% z celkového počtu bodov. |                                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa oboznámi s princípmi klasických a moderných biochemických metód a s možnosťami ich aplikácie na štúdium molekulovej biológie mikroorganizmov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Centrifugácia, chromatografia, spektrofotometria a pH metria, elektroforéza a blotting, imunologické metódy, izolácia nukleových kyselín, sekvenovanie, transkripcia a translácia v in vitro systémoch a využitie počítačovej techniky pri analýze experimentálnych údajov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Brian WJ Mahy and Hillar O Kangro: Virology Methods Manual, Academic Press; 1st edition, 1996, ISBN: 978-0-12-465330-6<br>Collins, M. K. L.: Methods in Molecular Biology: Practical Molecular Virology Springer, ISBN: 0896031918                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |

|                                                                                                         |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                             |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 31                                                                 |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                       | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., MVDr. Juraj Kopáček, DrSc., Mgr. Vladena Bauerová, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.11.2019                                                                |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                     |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-072/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-120/19 - Zaráďovací test z cudzieho jazyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Zaráďovací test z cudzieho jazyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú dve písomné previerky vrátane kontroly čítania s porozumením a prezentácia na všeobecnú tému. Hodnotiaci škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: každá hodnotená časť má rovnakú váhu                                                                                                                                                                      |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 1 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov, osvojenie si odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie, využívanie charakteristických morfológicko-syntaktických javov v odbornom texte a rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu, predovšetkým prezentácie. |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe materiálov určených pre daný študijný odbor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>vybrané témy spracované vyučujúcimi NJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>nemecký jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |

|                                                                     |       |      |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |       |      |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 577                            |       |      |       |       |      |
| A                                                                   | B     | C    | D     | E     | FX   |
| 21,32                                                               | 19,93 | 26,0 | 17,33 | 11,79 | 3,64 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová |       |      |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.01.2020                            |       |      |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                 |       |      |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                           |       |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                           |       |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                           |       |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-073/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk 2 |       |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                           |       |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                           |       |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                           |       |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                           |       |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> PriF.KJ/N-bXCJ-072/10 - Nemecký jazyk 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                           |       |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú dve písomné previerky vrátane kontroly čítania s porozumením a prezentácia na odbornú tému. Hodnotiaci škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z prezentácie získa menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu                                                                                                                                                                                  |       |                                           |       |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 2 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov, osvojenie si odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie, využívanie charakteristických morfológicko-syntaktických javov v odbornom texte a rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu, predovšetkým prezentácie. |       |                                           |       |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe materiálov určených pre daný študijný odbor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                           |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>vybrané témy pripravované vyučujúcim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                           |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                           |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                           |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 564                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                           |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B     | C                                         | D     | E    | FX   |
| 25,35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 21,45 | 26,24                                     | 16,49 | 6,91 | 3,55 |

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.01.2020                            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                 |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-096/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk 3 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: každá časť má rovnakú váhu                                               |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 3 je zameraná predovšetkým na hovorenie, porozumenie odborných textov, prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu. |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe odporúčaných učebníc, časopisov a www stránok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odporúčaná literatúra:<br>DaF kompakt neu A1, Klett<br>DaF kompakt neu A1 - Intensivtrainer, Klett<br>Grammatik aktiv, Jin, F.<br>Grammatik Intensivtrainer, Ptak M.<br>Časopisy: Deutsch Perfekt, Bild der Wissenschaft, Natur<br>www.stránky podľa výberu vyučujúceho                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |

|                                                                     |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |      |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 91                             |      |     |     |     |     |
| A                                                                   | B    | C   | D   | E   | FX  |
| 87,91                                                               | 7,69 | 2,2 | 0,0 | 1,1 | 1,1 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová |      |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.01.2020                            |      |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                 |      |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-097/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk 4 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: každá časť má rovnakú váhu                                               |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 4 je zameraná predovšetkým na hovorenie, porozumenie odborných textov, prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu. |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe odporúčaných učebníc, časopisov a www stránok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vybrané témy pripravované vyučujúcim. Odporúčaná literatúra:<br>Kolektív autorov: Entdeckungsreise D-A-CH<br>Rita Mielke: Unsere Erde<br>Erich Zett: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft<br>Magdalena Ptak: Grammatik Intensivtrainer<br>Časopisy: Deutsch Perfekt, Bild der Wissenschaft, Natur<br>www.stránky podľa výberu vyučujúceho                                                                                                                        |                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |

|                                                                     |       |      |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |       |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 66                             |       |      |     |     |     |
| A                                                                   | B     | C    | D   | E   | FX  |
| 87,88                                                               | 10,61 | 1,52 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová |       |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.01.2020                            |       |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                 |       |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                             |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                              |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bOBH-100/15                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                            |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                            |                                                      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent obhájil bakalársku prácu na základe reakcií na posudky školiteľa a oponenta. |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Odovzdanie bakalárskej práce.                                                         |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                        |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                            |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                 |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bOBH-100/15         | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                  |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bOBH-100/15          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                |                                                      |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>            |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                           |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.     |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                         |       |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|-------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-019/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Ochrana fauny |       |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa základné vedomosti z príčin vymierania živočíšnych druhov v kvartéri a najmä v poslednom období, kedy do existencie živočíšnych druhov najradikálnejšie zasahuje človek. Zoznámi sa s priamymi aj nepriamymi zásahmi človeka do biodiverzity a negatívam, ktoré takéto zásahy prinášajú. Získa prehľad o ekosoziologicky významných druhoch, spôsoboch hodnotenia stavu ohrozenosti druhov a so stratégiou druhovej ochrany ex situ. Zoznámi sa aj s mechanizmami, ktoré môžu viesť k vyhynutiu živočíchov na úrovni genetickej variability resp. aj na úrovni populácií. |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V záverečnom hodnotení skúšky musí študent na získanie hodnotenia A zvládnuť prebranú látku v rozsahu minimálne na 91%, na získanie hodnotenia B zvládnuť prebranú látku minimálne na 81%, na získanie hodnotenia C zvládnuť prebranú latku minimálne na 71%, na získanie hodnotenia D zvládnuť prebranú látku minimálne na 61 %, na získanie hodnotenia E zvládnuť prebranú látku minimálne na 51% . Kredity nebudú udelené študentovi, ktorého vedomosti budú nižšie ako 51%.                                                                                                                                |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                         |       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ABS | B                                       | C     | D   | E   | FX  |
| 48,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 14,81                                   | 29,63 | 3,7 | 3,7 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Matúš Kúdela, PhD., doc. RNDr. Ján Kodada, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                         |       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                         |       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-016/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborný seminár z virológie (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>žiadne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 92% bodov z testu, na získanie B minimálne 84% bodov z testu, na získanie C minimálne 76% bodov z testu, na získanie D minimálne 68% bodov z testu, na získanie B minimálne 60% bodov z testu. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý hranicu 60% bodov nedosiahne.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Celkového hodnotenia zahŕňa aktivitu študentov na seminári a záverečná písomka                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je pomôcť študentom preniknúť do informačného systému biológie a naučiť sa systematicky pracovať s odbornou literatúrou. Oboznámia sa tiež s rôznymi formami prezentácie výsledkov s cieľom najlepšie napísať Bc.prácu a následne ju odprezentovať a obhájiť.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Oboznámenie sa s rôznymi formami zdrojov pre vyhľadávanie najnovších poznatkov vo virológii. Časopisy bibliografické, referátové, review články, monografie, Current contents, Medline, Web of knowledge, Web of Science, Scopus. Návšteva virologickej knižnice, rešerš na základe kľúčových slov. Smernica rektora na písanie kvalifikačných prác. Formy písomného prejavu, písanie diplomovej práce. Formy prezentácie výsledkov, poster, prednáčka, článok ( krátke zdelenie, článok , review). Oboznámenie sa s pojmami karentovaný článok, impakt faktor, Hirshov index, citačný ohlas atd. Databázy na internete. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ako napísať a úspešne obhájiť diplomovú prácu. Vydavateľstvo Elita, 3.vydanie, Bratislava<br>a<br>vnútorný predpis katedry:<br><a href="https://fns.uniba.sk/pracoviska/biologicka-sekcia/kmv/studium/ako-pisat-zaverecne-prace/">https://fns.uniba.sk/pracoviska/biologicka-sekcia/kmv/studium/ako-pisat-zaverecne-prace/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |

|                                                     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                    |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 34             |     |     |     |     |     |
| A                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Kabát, CSc.      |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2019            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |     |     |     |     |     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-017/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborný seminár z virológie (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>nie je                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>na úspešné absolvovanie predmetu je nevyhnutná samostatná práca počas semestra a získanie nasledujúcich percent z bodov zo záverečného testu:<br>A – 100-93%<br>B – 92-84%<br>C – 83-75%<br>D – 74-68%<br>E – 67-60%<br>Fx – 59% a menej<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: záverečný test                                  |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>absolvovaním predmetu študenti získajú informácie, ktoré im rozšíria bázu vedomostí z oblasti virológie. Predmet im zároveň pomôže získavať, spracovať a syntetizovať informácie zo zahraničných vedeckých zdrojov, zapracovávať najnovšie odborné informácie a pripraviť ich na ďalšie štúdium virológie.                                           |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>v rámci predmetu budú prebraté témy z oblastí:<br>- pôvod a evolúcia vírusov<br>- koevolúcia vírusov s hostiteľmi<br>- emerging vírusy<br>- úloha mitochondrií v priebehu vírusovej infekcie<br>- epigenetika a vírusy<br>- teloméry a vírusy<br>Témy budú preberané formou samoštúdia pridelených materiálov, prezentácií, prednášok a diskusií. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>: publikácie v renomovaných zahraničných vedeckých časopisoch<br>Panno, J.: Viruses: The Origin and Evolution of Deadly Pathogens, Facts on File, 2011                                                                                                                                                                                              |                                                           |

|                                                                                                                                                    |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Witzany, G.: Viruses: Essential Agents of Life<br>Tabor, E.: Emerging viruses in Human Population, Elsevier, 2007                                  |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku) |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 33                                                                             |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                  | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                              | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                               |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2019                                                                                                           |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KOrCh/N-bBXX-022/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Organická chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na absolvovanie predmetu je potrebné získať zo 100 bodov najmenej 50 bodov (E), 55b (D), 60b (C), 70b (B), 80b (A). Záverečná ústna skúška (max. 5b) uzatvára hodnotenie z dvoch písomných testov (max. 50b), laboratórneho cvičenia (max 40b) a samostatnej písomnej práce o vybranej organickej zlúčenine (max 5b). Nutnou podmienkou k záverečnej skúške je min. 50% hodnotenie z druhého písomného testu, min. 60% hodnotenie z cvičenia a akceptovaná písomná práca. V laboratórnom cvičení hodnotíme teoretickú prípravu (40%), kvalitu experimentálnej práce (40%) a laboratórny protokol (20%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa základné teoretické vedomosti o variabilite štruktúr a reakcií zlúčenín uhlíka. Pochopí interakcie molekúl, acido-bázické vlastnosti, izomériu, elektrónové efekty. Funkčné skupiny, nomenklatúru, transformácie. Mechanizmus vybraných reakcií. Základy chémie biomakromolekúl, hlavne proteínov a nukleových kyselín. Oboznámi sa so súčasnými trendami organickej chémie. Praktické skúsenosti v LAB. CVIČENÍ získa pri základných metódach čistenia a separácie organických zlúčenín - kryštalizácia, destilácia, extrakcia, chromatografia. Zvládne jednoduché syntetické postupy a dôkazy charakteristických skupín organických zlúčenín ako aj izoláciu organických zlúčenín z prírodného materiálu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. PREDMET ORGANICKEJ CHÉMIE, súvislosti s ostatnými vednými odbormi. Experiment, teória a databázy v organickej chémii. Súčasné trendy organickej chémie, zelená chémia. 2. VARIABILITA ŠTRUKTÚR A REAKCIÍ ZLÚČENÍN UHLÍKA. Analýza organickej molekuly - názvoslovie, charakter a vlastnosti stavebných blokov a funkčných skupín, väzby, štruktúrne vzorce, izoméria, 3D štruktúra. 3. KLASIFIKÁCIA ORGANICKÝCH REAKCIÍ A ČINIDIEL, reakčná schopnosť organických látok ako chemický základ ich biologickej funkcie. Metódy štúdia organických zlúčenín. Spektroskopia pre biológov. 4. ACIDOBÁZICKÁ ROVNOVÁHA, OXIDÁCIA A REDUKCIA v organickej chémii. 5. UHLĽOVODÍKY nasýtené, nenasýtené, aromatické. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Radikálové substitúcie. Elektrofilné, radikálové a cis-adície. Adície u diénov, Dielsova-Alderova reakcia. Elektrofilné aromatické substitúcie. Reakcie na bočnom reťazci. 6. HALOGENIDY, HYDROXYDERIVÁTY, ÉTERY, TIOLY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Nukleofilné substitúcie, eliminácie. Oxidácie. Grignardove |                                            |

zlúčeniny. 7. DUSÍKATÉ ORGANICKÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Nitrozlúčeniny, kyslosť, redukcia. Amíny, zásaditosť, reakcie s elektrofilmi, diazotácia. Aromatické diazóniové soli, nukleofilná substitúcia. 8. KARBONYLOVÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie aldehydov a ketónov. Acidobázické vlastnosti, tautoméria. Nukleofilné adície, aldolová kondenzácia, oxidácia, redukcia. Chinóny. Sacharidy. 9. KARBOXYLOVÉ KYSELINY a ich deriváty. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Kyslosť, nukleofilné substitúcie, redukcia. Halogenidy, anhydridy, estery, amidy. Halogénkyseliny, hydroxykyseliny, nenasýtené kyseliny, dikarboxylové kyseliny. 10. HETEROCYKLICKÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Zásaditosť, elektrofilné a nukleofilné substitúcie. 11. ORGANICKÁ CHÉMIA AMINOKYSELÍN, PEPTIDOV A PROTEÍNOV. Polymérne nosiče v organickej chémii. Enzýmy v organickej chémii. Modely enzýmov, imprinting. Biotransformácie. 12. ORGANICKÁ CHÉMIA NUKLEOVÝCH KYSELÍN. Nukleozidy, nukleotidy, modifikované nukleové kyseliny ako nástroj štúdia biologických systémov.

#### **Odporúčaná literatúra:**

J. McMurry, Organic Chemistry, Cengage Learning, 2009.

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, Oxford University Press, 2012.

P. Záhradník, M. Kollárová, Prehľad chémie 2 (Organická chémia a biochémia), SPN Bratislava 1997;

vybrané internetové stránky a databázy organických zlúčenín a reakcií

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1302

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 19,97 | 15,82 | 20,12 | 16,21 | 15,44 | 12,44 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Andrej Boháč, CSc., RNDr. Viera Poláčková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.11.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bUBI-103/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Ornitológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent sa oboznámi s históriou ornitologického výskumu na Slovensku, s paleontológiou vtákov, s ich historickým vývojom a s teóriami o pôvode vtákov. Získa poznatky z oblastí morfológie, systematiky, zoogeografie, ekológie a etológie vtákov. Zoznámi sa s vedomosťami o hniezdnej biológii, o potravných špecifikách, komunikačných prejavoch a o migráciách. Prednášky predmetu vedú študenta k osvojeniu si problematiky ochrany vtákov a k poznaniu praktického významu vtákov pre človeka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent bude hodnotený na základe písomného testu, musí odpovedať na 4 otázky (4 x 25 bodov). Pri celkovom hodnotení skúšky na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90 % bodov, na získanie B minimálne 80 % bodov, na získanie C minimálne 70 % bodov, na získanie D minimálne 60 % bodov, na získanie E minimálne 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška je úvodom do anatómie, morfológie, fylogénzy, zoogeografie, systematiky, ekológie a etológie vtákov. Študenti sa dozvedia o histórii ornitologického výskumu na Slovensku, oboznámia sa s teóriami o pôvode vtákov, ich podrobnou stavbou tela, migráciami, hniezdnou biológiou, potravnými špecifikami a komunikačnými prejavmi. Upozorňuje aj na niektoré otázky ich ochrany a praktického významu pre človeka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. História ornitologického výskumu na Slovensku - osobnosti venujúce sa výskumu vtákov na území dnešného Slovenska, ich práca.</li> <li>2. Najstaršie paleontologické nálezy vtákov. Migrácie vtákov.</li> <li>3. Vonkajšia morfológia vtákov, základná terminológia</li> <li>4. Stavba pera, typy peria, rozloženie peria na tele vtákov</li> <li>5. Anatomická stavba tela vtákov, opis kostry, sústavy</li> <li>6. Zoogeografické rozšírenie vtákov, endemity jednotlivých zoogeografických oblastí</li> <li>7. Rozmnožovanie vtákov, výber partnera, synchronizácia, heterosexuálne zväzky, odchylky.</li> <li>8. Stavba vajíčka, typy hniezd, kladenie násad, inkubácia. Hniezdny parazitizmus.</li> <li>9., Postembryonálny vývin. Hypotézy o ovplyvnení pohlavia svojich mláďat samicami.</li> </ol> |                                       |

10. Potrava vtákov, potravné skupiny, špecialisti.
11. Komunikácie u vtákov. Zvuková komunikácia, vokálny, resp. inštrumentálny pôvod, typy spevov a krikov, dialekt, bioakustické analýzy.
12. Fylogenetický pôvod vtákov. Základné evolučné línie vtákov od druhohorných po recentné.
13. Význam vtákov v živote človeka, ich ochrana.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Farner, D. J. R. King, K. C. Parkes. 1971: Avian Biology. Acad. Press a ďalšie zväzky.  
 Gill, F. B. 1990. Ornithology. W. H. Freeman and Comp. N. Y.,  
 Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.D. 1992- 2011. Handbook of the Birds of the World. Vol. 1-16. Lynx Edicions.  
 Kroodsma, D. E., Miller, E. H., 1982: Acoustic Communication in Birds. Vol. 1-2. Acad. Press.,  
 Pettingill, O. S. 1970: Ornithology. Burgess Publ. Comp.  
 Veselovský, Z., 2001: Obecná ornitologie. Academia, Praha.  
 Donald, S. Farner, James R. King (Editors) and Kenneth C. Parkes (Taxonomic editor): Avian Biology. Volume I.-II-III-IV-VII-VIII-IX. 586 + 612 + 573 + 504 + 542 + 256 + 320 pp. New York and London: Academic Press 1972-1993.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 46

| A     | ABS | B     | C     | D   | E     | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-----|-------|------|
| 10,87 | 0,0 | 36,96 | 26,09 | 8,7 | 10,87 | 6,52 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Zlatica Országhová, CSc., Mgr. Lucia Rubáčová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.12.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |       |                                              |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |       |                                              |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |       |                                              |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGP/N-bGXX-033/11                                                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Paleobiológia mora |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                              |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                     |       |                                              |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.                                                                                                                                                                          |       |                                              |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |       |                                              |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                              |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |       |                                              |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                 |       |                                              |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                              |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                              |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                          |       |                                              |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 114                                                                                                                                                      |       |                                              |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                            | D    | E   | FX  |
| 73,68                                                                                                                                                                                                                        | 21,05 | 4,39                                         | 0,88 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD.                                                                                                                                                                  |       |                                              |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                              |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                          |       |                                              |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                          |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-031/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Paleopatológia |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                       |     |                                          |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                          |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                          |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie bude pozostávať z praktickej diferenciálnej diagnostiky základných paleopatologických nálezov. Hodnotenie: A – výborne, vynikajúce výsledky; B – veľmi dobre, nadpriemerný štandard; C – dobre, bežná spoľahlivá práca; D – uspokojivo, prijateľné výsledky; E – dostatočne, výsledky spĺňajú minimálne kritériá; Fx – nedostatočne, vyžaduje sa ďalšia práca |     |                                          |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa oboznámia s prejavmi patologických stavov na kostrovom tkanive, s reakciami kostného tkaniva na vonkajšie a vnútorné podnety. Získajú prehľad o histórii infekčných ochorení a ich evolúcií. V závere kurzu budú schopní diferenciálnej diagnózy najčastejšie sa vyskytujúcich ochorení v historických nálezoch.                                                                     |     |                                          |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Dejiny, predmet a metódy paleopatológie. Stavba, regenerácia kostného tkaniva a jeho reakcia na vnútorné a vonkajšie podnety. Degeneratívne-produktívne kĺbové ochorenia. Rekonštrukcia fyzického stresu. Traumatické lézie. Umelé deformácie. Nešpecifické a špecifické infekčné ochorenia. Neoplastické ochorenia. Vývinové chyby. Metabolické poruchy. Ochorenia zubov a parodontu.        |     |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ortner D., 2003: Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. San Diego, Academic Press.<br>Horácková, L., Strouhal, E., Vargová, L., 2004: Základy paleopatologie. Brno, Nauma.                                                                                                                                                                                        |     |                                          |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                          |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                          |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B   | C                                        | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0 | 0,0                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                          |     |     |     |



|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-014/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Parazitické protista |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent získa komplexné informácie o parazitických jednobunkovcoch, ktoré spôsobujú ochorenia človeka a živočíchov, so zameraním na najnovšie poznatky o geografickom výskyte parazitických prvokov, o ich životných cykloch, o epidemiológii a patogenéze infekci vrátane imunitnej odpovede hostiteľského organizmu. Získa tiež aktuálne poznatky o moderných metódach diagnostiky, možnostiach terapie a preventívnych opatreniach na zabránenie vzniku a šírenia protozoárných parazitóz, ktoré sú využiteľné v oblasti humánnej a veterinárnej parazitológie.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie prostredníctvom písomnej skúšky pričom na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90 % bodov, na získanie B minimálne 80 % bodov, na získanie C minimálne 70 % bodov, na získanie D minimálne 60 % bodov, na získanie E minimálne 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa komplexné informácie o parazitických jednobunkovcoch, ktoré spôsobujú ochorenia človeka a živočíchov, so zameraním na najnovšie poznatky o geografickom výskyte parazitických prvokov, o ich životných cykloch, o epidemiológii a patogenéze infekci vrátane imunitnej odpovede hostiteľského organizmu. Získa tiež aktuálne poznatky o moderných metódach diagnostiky, možnostiach terapie a preventívnych opatreniach na zabránenie vzniku a šírenia protozoárných parazitóz, ktoré sú využiteľné v oblasti humánnej a veterinárnej parazitológie.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do parazitológie jednobunkovcov. Vzťah jednobunkový parazit – hostiteľ. Základná terminológia. Epidemiológia a patogenéza protozoárných parazitóz. Imunitná odpoveď organizmu. 2. Parazitické meňavky kmeňa Conosa: Entamoebia. Amébová dyzentéria. 3. Amfizoické meňavky kmeňov Schizopyrenida, Lobosa. Primárna amébová meningoencefalitída, granulomatózna amébová encefalitída a diseminované infekcie, amébová keratitída. 4. Parazitické bičíkovce kmeňov Retortamonada, Diplomonada, Parabasalia. Giardióza, trichomonóza a ďalšie ochorenia. 5. Parazitické bičíkovce kmeňa Euglenozoa: Trypanosoma spp. Trypanozomózy. 6. Parazitické bičíkovce kmeňa Euglenozoa: Leishmania spp. Leishmaniózy. 7. Parazitické výtrusovce tried Colpodellia, Gregarina. Infekcie prvokov, obrúčkavcov a článkonožcov. 8. |                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| <p>Parazitické výtrusovce triedy Coccidia: Eimeria spp., Cryptosporidium spp., Isospora spp., Sarcocystis spp. Kokcidiózy. 9. Parazitické výtrusovce triedy Coccidia: Toxoplasma gondii. Toxoplazmóza. 10. Parazitické výtrusovce triedy Hematozoa: Plasmodium spp. Malária. 11. Parazitické výtrusovce triedy Hematozoa: Babesia spp., Theileria spp. Babezióza. 12. Parazitické nálevníky (kmeň Ciliophora) a mikrospórovce (kmeň Microspora). Balantidióza a infekcie mikrospórovcami. 13. Parazity jednobunkovcov. Súčasné trendy v parazitológii jednobunkovcov (diagnostika, terapia)</p> |       |       |      |      |      |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Garcia, L.S. 2007: Diagnostic medical parasitology. 5th ed., ASM Press, Washington. 1202 pp. Jíra, J. 2009: Lékařská protozoologie, Galén, Praha. 567 pp. Khan, N. A. 2008: Emerging protozoan pathogens. Taylor &amp; Francis, Abingdon. 510 pp. Khan, N.A. 2009: Acanthamoeba, biology and pathogenesis. Caister Academic Press, Norfolk. 290 pp. Gilles, H.M. 1999. Protozoal diseases. Arnold, London. 720 pp. Holečková K, Ondriska F, Ondrušová A, Šišková L, (eds.) 2009. Cestovná medicína v praxi. J. Raabe, Bratislava. 960 pp.</p>             |       |       |      |      |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |      |      |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |      |      |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/> Celkový počet hodnotených študentov: 325</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 36,62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34,77 | 19,08 | 7,08 | 2,15 | 0,31 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Eva Tirjaková, CSc., RNDr. Martin Mrva, PhD., Mgr. Mária Mrvová Garajová, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |      |      |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |      |      |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                        |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                        |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                        |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-016/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Pedobiológia |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                        |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                        |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                        |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                        |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                        |     |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent si osvojil v rámci predmetu základy pedológie, vznik a zloženie pôdy. Je schopný charakterizovať štruktúru a textúru pôd, pôdny profil, ovláda prehľad základných typov pôd. Osvojil si základné vedomosti o organizmoch oživujúcich pôdne komplexy, počnúc mikroorganizmami a končiac živočíchmi. Charakterizuje podiel organizmov na humifikačnom procese a pôdnej sukcesii, ako aj vplyv ekologických faktorov na organizmy a ich spoločenstvá vyskytujúce sa v pôde. |      |                                        |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Pri celkovom hodnotení skúšky (formou testu) na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 91% bodov, na získanie B minimálne 81% bodov, na získanie C minimálne 71% bodov, na získanie D minimálne 61% bodov, na získanie E minimálne 51% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                    |      |                                        |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                        |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                        |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                        |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                        |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                        |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                        |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                      | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50,0 | 50,0                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., prof. RNDr. Alexandra Šimonovičová, CSc., doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                        |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                        |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                        |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-028/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Plant Cell, Developmental, and Molecular Biology |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí písomnou skúškou. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa poznatky v oblasti molekulárnej, bunkovej a vývinovej biológie rastlín so zameraním sa na genetické podklady metabolizmu a pri vývine špecifických štruktúr so súčasným ekologickým kontextom. Okrem získaných poznatkov sa študent oboznámi s anglickou terminológiou v rastlinnej biológii, čo by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume a vedeckom bádani.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Stručná osnova predmetu:<br>1. Cell membranes and pumps, channels, carriers.<br>2. Phytoremediation of heavy metals and radioactive cesium.<br>3. Phytofortification of plants by zinc.<br>4. Transformation of plants to achieve high quality crop and more effective hyperaccumulators.<br>5. Why are plants important?<br>6. Plant domestication and breeding. Genetic engineering of plants.<br>7. Molecular mechanism of root development.<br>8. Symbiotic and mutualistic interactions among plants.<br>9. Responses of plants to boron, arsenic, and silicon.<br>10. Lecture – How to read and to write scientific articles. |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Wolpert, L. et al., 1998: Principles of Development. Current Biology Ltd. London, Oxford University Press, New York, 484 s.<br>Lodish H., Berk A., Krieger M., Bretscher A., Amon A., Scott M.P. 2012. Molecular Cell Biology. 7th edition, ISBN-10: 142923413X<br>ISBN-13: 978-1429234139                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |

|                                                                                                                                                    |       |     |       |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|-----|-----|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku) |       |     |       |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.                                                                                    |       |     |       |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 17                                                                             |       |     |       |     |     |
| A                                                                                                                                                  | B     | C   | D     | E   | FX  |
| 58,82                                                                                                                                              | 23,53 | 0,0 | 17,65 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Dr. Liam Dolan, Dr. Philip White                                                               |       |     |       |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2020                                                                                                           |       |     |       |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                |       |     |       |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                            |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-008/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Plánovanie a dizajn experimentov |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a seminároch, odovzdanie a prezentácia prideleného protokolu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Seminár je určený hlavne študentom tretieho ročníka bakalárskeho štúdia, ktorí robia bakalársku prácu na Katedre genetiky. Cieľom seminára je naučiť študentov plánovať si experimenty v bakalárskej a diplomovej práci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študenti dostanú k dispozícii vzorový protokol a oboznámia sa so základnými zásadami pri plánovaní experimentu a tvorbe protokolu. Náhodným výberom majú dvojice pridelenú konkrétnu tému, ktorú majú spracovať formou protokolu s jednotlivými detailnými postupmi všetkých metód. K dispozícii majú základnú literatúru so všeobecnými postupmi širokej škály molekulárnych metód. Zároveň majú možnosť konzultácií s konkrétnymi učiteľmi pri príprave jednotlivých protokolov. Po odovzdaní protokolov postupne prezentujú jednotlivé spracované témy. Hodnotí sa spôsob vypracovania protokolu a záverečná prezentácia. |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom na začiatku semestra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                                          | D   | E   | FX  |
| 93,64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,36 | 0,0                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Lucia Mentelová, PhD., Mgr. Filip Červenák, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |     |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KIHG/N-bGXX-002/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktická geológia pre všetkých |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študent vypracuje seminárnu prácu (max. 30 bodov). Na hodnotenie A je potrebné získať 93 až 100 % z celkového počtu bodov, na hodnotenie B 85 až 92 %, hodnotenie C na 77 až 84 %, hodnotenie D na 69 až 76 %, hodnotenie E na 60 až 68 %, hodnotenie Fx bude za menej ako 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý zo seminárnej práce menej ako 18 bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa základné poznatky o význame geológie pre prax a každodenný život. Poslucháč sa oboznámi so základnými geopotenciálmi a geohazardami, získa poznatky o vhodnosti geologického prostredia pre rôzne stavebné účely, ako aj o horninách ako stavebnom materiáli. Študent taktiež získa poznatky o vode z hľadiska jej pôvodu, množstva, kvality, vhodnosti na pitné účely, a samozrejme aj z pohľadu problémov jej ochrany a potenciálneho znečistenia. Zároveň sa dozvie aj o možnostiach geofyzikálnych metód pri štúdiu geologickej stavby horninového a pôdneho prostredia.                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>ZEM: dobrý sluha, zlý pán. Geopotenciály, geohazardy a ako minimalizovať škody. Prognózne mapy zosuvného hazardu a ich využitie v územnom plánovaní. Keď o rozvoji sídiel rozhoduje únosnosť: terénne skúšky podložia stavieb. Horniny ako prírodný stavebný materiál a vplyv povrchovej ťažby na životné prostredie. Prečo padajú skaly? – pohľad inžinierskeho geológa. Od dažďovej kvapky po vodu v kohútiku. Slovensko - malá krajina s veľkým bohatstvom pitných a minerálnych vôd. Mikroorganizmy vo vodách. Aktuálne problémy znečistenia a ochrany podzemných vôd. Ako nám fyzika pomáha nahliadnuť pod zemský povrch. Všadeprítomný a predsa neviditeľný geohazard – radón. Na zemskom povrchu sú miesta, kde sa predmety kotúľajú smerom nahor do kopca. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ondrášik a kol. 2011: Geologické hazardy a ich prevencia, UK Bratislava. Fendeková a kol. 1995: Základy hydrogeológie, UK Bratislava.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| predmet sa poskytuje len v letnom semestri                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 21                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                            | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Renáta Fláková, PhD., doc. RNDr. Dávid Krčmář, PhD., RNDr. Ivana Ondřejková, PhD., doc. RNDr. Renáta Adamcová, PhD., doc. RNDr. Martin Bednarik, PhD., RNDr. Tatiana Durmeková, PhD., doc. Mgr. Vladimír Greif, PhD., Mgr. Rudolf Tornyai, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.05.2021                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-002/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Pravek na našom území |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Počet akceptovateľných absencií a povinnosť predloženia dokladov o neúčasti na výučbe: 3 písomná skúška.<br>Hodnotenie: A – výborne, vynikajúce výsledky; B – veľmi dobre, nadpriemerný štandard; C – dobre, bežná spoľahlivá práca; D – uspokojivo, prijateľné výsledky; E – dostatočne, výsledky spĺňajú minimálne kritériá; Fx – nedostatočne, vyžaduje sa ďalšia práca<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študentom sú poskytnuté informácie o archeológii, hmotnej kultúre a histórii osídlenia územia Slovenska od paleolitu (staršej doby kamennej) až po dobu sťahovania národov (5.-6. storočie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základná periodizácia praveku; metodológia; prírodné prostredie pravekého človeka.<br>Antropogenéza; staršia a stredná doba kamenná v Európe a na Slovensku.<br>Neolit a tzv. neolitická revolúcia; sídliská, typy domov a pohrebný rítus v strednej Európe.<br>Eneolit - hlavné rysy vývoja v Európe.<br>Počiatky ťažby farebných kovov a ich spracovanie.<br>Staršia a stredná doba bronzová na Slovensku. Civilizácia doby bronzovej v Egejskej oblasti.<br>Obdobie popolnicových polí a záver doby bronzovej v Európe.<br>Hospodársky a spoločenský vývoj v priebehu doby bronzovej.<br>Pôvod železa a Európa na prahu histórie.<br>Lokalita Hallstatt a centrá moci v staršej dobe železnej. Grécka kolonizácia.<br>Etruskovia a neskorohalštatské obdobie.<br>Kelti - historické pramene, vznik laténskeho umenia a kultúry. Oppidá.<br>Doba laténska na Slovensku a v Čechách. Bójovia.<br>Doba rímska a sťahovanie národov - historické udalosti.<br>Limes Romanus. Stavebná činnosť v germánskom prostredí na Slovensku.<br>Barbarská spoločnosť doby rímskej na Slovensku.<br>územie Slovenska a doba sťahovania národov |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bouzek, J. a kol.: Nástin evropského pravěku. Praehistorica IX. Praha 1982.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     |     |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Neustupný, E.: Lidé v dějinách. Praha 1995.<br>Novotná, M.: Svedectvá předků. Martin 1994.<br>Novotný, B.: Slovom a mečom. Martin 1995.<br>Podborský, V.: Dějiny pravěku a rané doby dějinné. Brno 1997.<br>Ruttkay, A. - Furmánek, V.: Dejiny dávnovekého Slovenska. Bratislava 1991. |       |     |     |     |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                       |       |     |     |     |       |
| <b>Poznámky:</b><br>Aktuálne konkrétne informácie o konaní sa predmetu, čase a mieste pozri podrobne na nástenke predmetu<br>!!! Kurz sa koná v budovách Filozofickej fakulty UK !!!                                                                                                   |       |     |     |     |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                                                                                                  |       |     |     |     |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B     | C   | D   | E   | FX    |
| 11,11                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 33,33 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 55,56 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Peter Podolan, PhD.                                                                                                                                                                                                                                       |       |     |     |     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.09.2020                                                                                                                                                                                                                                               |       |     |     |     |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |     |     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAlCh/N-bBXX-020/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Princípy merania chemických látok pre biológov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Cvičenie – v priebehu semestra budú priebežne hodnotené sumárne maximálne 36 bodmi príprava na cvičenie, aktivita a výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a 1 záverečná písomná previerka za maximálne 14 bodov. Spolu za cvičenie je maximálny možný počet 50 bodov. Záverečnú písomnú previerku z problematiky riešenej na cvičení bude môcť absolvovať len ten študent, ktorý odovzdá protokoly zo všetkých odcvičených laboratórnych úloh. Prednáška – záverečný písomný test s maximálnym počtom bodov 50. Na ujasnenie výsledkov písomného testu je možné požadovať ústne doskúšanie s počtom maximálne 4 bodov. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie z písomnej skúšky, seminára a cvičenia nasledovne: $(0.5 \times \% \text{ zo skúšky}) + (0.5 \times \% \text{ z cvičenia}) = \text{výsledné \% bodov}$ . Na získanie hodnotenia A je potrebné celkovo získať najmenej 92% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov, na hodnotenie C najmenej 76% bodov, na hodnotenie D najmenej 68% bodov a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 60% bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa teoretické a praktické poznatky z nasledujúcich oblastí: Úvodné informácie o chemickej štruktúre látok, väzbách, interakciách. Vzťah štruktúry látok a ich vlastností. Biologicky významné skupiny látok a chemické látky. Vzťah štruktúry chemických látok a vlastností využiteľných na ich meranie. Úvod do metódy vedeckého poznávania - pozorovanie, meranie, experiment, okrajové podmienky platnosti výsledkov experimentu, Pozorovanie a experimentálne vedy, hypotéza, teória, model, zákon, prírodný zákon, samokorekčná funkcia vo vede, meranie a vyhodnocovanie výsledkov-SI, množstvo, látkové množstvo, koncentrácia. Meranie chemických látok – analytický proces, princípy analytických metód. Elektroanalytické metódy, optické a spektrálne metódy, separačné metódy. Prístupy ku riešeniu identifikácie, charakterizácie a kvantifikácie chemických látok v biológii na praktických príkladoch (analýza konštitučných látok živých organizmov, výskum feromónov a signálnych látok, chemické poznatky v etológii, vzťah znečistenia prostredia a schopnosti žiť, chemická taxonómia živých organizmov a iné) . Súčasťou predmetu sú tiež základné chemické výpočty v chémii a v analytickej chémii - chemometria, riešenie modelových situácií a ukážkových problémov z oblasti biológie a životného prostredia metódami analytickej chémie. Predmet sa vyučuje v dvoch formách. Motivačné prípady a prakticky koncipované teoretické základy sú vyučované formou multimediálnej prednášky s moderovanou diskusiou, praktické zručnosti a výpočty sú precvičované v cvičení zo základov vybraných |                                                                          |

inštrumentálnych metód merania chemických látok na biologicky relevantných príkladoch a vzorkách. Laboratórne experimentálne cvičenie sa realizuje každý druhý týždeň pre skupinu 10-12 študentov v rozsahu 24 hod. Skúšku študenti vykonávajú po ukončení cvičenia testom a ústnou

### **Stručná osnova predmetu:**

1. Prečo a ako meriame chemické látky? Koľko látok je v súčasnosti známych? Chemická štruktúra látok a ich vlastnosti, biologická aktivita chemických látok. Predmet záujmu a východiská analytickej chémie – nájdenie odpovede na otázky aká je to látka, koľko je tej látky, v akej forme sa látka v biologickej vzorke nachádza? Princípy zelenej analytickej chémie a ich aplikácia pri meraní chemických látok v biológii a biotechnológii na príklade chemickej analýzy látok 2. Vedecká metóda poznávania, pozorovanie, meranie, hypotéza, teória, analytický signál. 3. Všeobecné princípy merania kvality a kvantity chemických látok. Klasifikácia analytických princípov podľa typu - selektivity a vlastností analytického signálu. Potreba merania chemických látok vo vede a pre potreby spoločnosti (napr. Štátne normy). 4. Úvodné informácie o analytickom postupe, metóde a princípe. Prístupy ku riešeniu problémov identifikácie, charakterizácie a kvantifikácie látok v biológii. Princípy stopovej analýzy. Princípy mikroanalýzy 5. Váženie a vážková analýza. Odmerná analýza – výpočty koncentrácie a pH. 6. Princípy elektroanalytických metód. Elektrogravimetria, potenciometria - meranie pH, iónovoselektívne elektródy, amperometria-polarografia, coulometria, konduktometria. Senzory-meranie obsahu glukózy v krvi-diabetes, tester na alkohol. 7. Optické metódy - elektromagnetické žiarenie a jeho vlastnosti, atómová spektrometria - AAS, AES, molekulová spektrometria-kolorimetria, spektrofotometria, fluorimetria, infračervená spektrometria. 8. Princíp jadrovej magnetickej rezonancie – zobrazovanie rozloženia chemických látok v biologických objektoch, hmotnostná spektrometria v biológii-princíp. 9. Úvod do separačných metód. Plošné a kolónové techniky Chromatografia- plynová chromatografia GC, kvapalinová chromatografia -TLC, HPLC. 10. Elektroseparačné metódy. Zónová elektroforéza, izotachoforéza, izoelektrická fokusácia. 11. Separačné metódy- ultrafiltrácia, dialýza. Odstredovanie. 12. Príklady využitia analytických metód v schémach analýzy feromónov, signálnych látok, antioxidantov, liečiv, pH, vodivosti celkového obsahu uhlíka a cudzorodých látok vo vode a potravinách, polutantov v živých organizmoch.

### **Laboratórne cvičenia**

1. Bezpečnosť práce v chemickom laboratóriu. Laboratórne sklo a pomôcky. Základné laboratórne operácie - meranie hmotnosti a objemu, výpočet koncentrácie, výpočty výsledkov analytických meraní. 2. Odmerná analýza. Alkalimetria, stanovenie neznámej koncentrácie kyseliny chlorovodíkovej (HCl – ako model žalúdočnej šťavy). Potenciometrické meranie pH, výpočty pH. 3. Spektrofotometria, meranie a interpretácia UV-VIS spektier prírodných farbív vo výluhoch rastlín a potravín (napríklad maceráty, čaje, šťavy, betanin v červenej repe, kurkumín v kurkume), kalibračné merania, overenie platnosti Lambertovho-Beerovho zákona. 4. Papierová chromatografia (PC) a tenkovrstvová chromatografia (TLC) prírodných a syntetických potravinárskych farbív (cukríky, potvrdenie identity syntetických potravinárskych farbív), výpočty a možnosti PC, TLC na jednoduché charakterizovanie chemických látok živých organizmov. 5. Kapilárna izotachoforéza (cITP) s vodivostnou detekciou, stanovenie dusičnanov a síranov vo vodách ( minerálna voda, pitná voda). Základné výpočty vzťahu koncentrácie a meraného analytického signálu. 4. Chromatografické separačné metódy. Stanovenie metanolu v alkoholických nápojoch plynovou chromatografiou (GC). Výpočty v GC. Diskusia vzťahu nameraných výsledkov a metabolizmu živých organizmov.

### **Odporúčaná literatúra:**

P. Klouda, Moderní analytické metody, Nakl. P. Klouda Ostrava,

J. Lehotay, Separčné metódy v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2009;  
 E. Plško, Všeobecná analytická chémia, 2 THETA, Český Těšín, 2011;  
 J. Sádecká, A. Purdešová, Úprava vzorky v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012;  
 J. Labuda kol., Príručka vybraných pojmov v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012;  
 P. Májek (Ed.), e-Analytická chémia, ÚACH FCHPT, STU v Bratislave, 2006;  
 P. Tarapčík, Elektronická zbierka príkladov a úloh z analytickej chémie, ÚACH FCHPT, STU v Bratislave, 2006;  
 R. Halko, M. Hutta, Vizualizácia laboratória I (CD-ROM) 1. Vyd., Bratislava OMEGA INFO, 2010.  
 Cvičenie: návody na stránke [www.analytika.sk](http://www.analytika.sk)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 31

| A     | B     | C     | D   | E   | FX    |
|-------|-------|-------|-----|-----|-------|
| 29,03 | 32,26 | 19,35 | 0,0 | 0,0 | 19,35 |

**Vyučujúci:** RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.01.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-007/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Problémové úlohy v genetike |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu je:<br>(i) absolvovanie všetkých seminárov,<br>(ii) vypracovanie piatich заданий, ktoré vyplývajú z osnovy predmetu a študent ich odovzdá príslušnému pedagógovi. Za každé vypracované zadanie je potrebné získať min. 60 % bodov.<br>Celkové hodnotenie seminára tvoria výsledky z vypracovaných заданий a účasť na všetkých seminároch. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B - nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní minimálne kritériá pre celkové hodnotenie predmetu. |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu si študent, na základe riešenia problémových úloh z oblastí uvedených v osnove predmetu, prakticky osvojí teoretické poznatky získané v predmete Genetika 1 a naučí sa analyzovať experimentálne údaje, ktoré vedú k týmto poznatkom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Mendelizmus, viacnásobný alelizmus a génové interakcie. Väzba génov a rekombinačné mapovanie. Génové mutácie a chromozómové aberácie. Základy molekulárnej genetiky. Genetika mikroorganizmov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Snustadt, Simmons (2017). Genetika. MUNI Press, Masarykova univerzita, Brno. ISBN: 978-80-210-8613-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s českým (študijná literatúra v českom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet je určený len pre študentov 2. ročníka bakalárskeho štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |



|                                                                                                                                                          |       |      |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                              |       |      |     |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 451                                                                                                                 |       |      |     |     |      |
| A                                                                                                                                                        | B     | C    | D   | E   | FX   |
| 85,14                                                                                                                                                    | 11,75 | 1,77 | 0,0 | 0,0 | 1,33 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD. |       |      |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2019                                                                                                                 |       |      |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                      |       |      |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KOrCh/N-bUCH-041/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Prírodné zlúčeniny |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú dve písomné preverky po 50 bodoch. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 85 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 70 bodov, na hodnotenie C najmenej 55 bodov, na hodnotenie D najmenej 40 bodov a na hodnotenie E najmenej 25 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 25 bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet má za cieľ ukázať študentom chémiu a biochémiu, ako aj iných odborov, prehľad chemických a biologických vlastností hlavných skupín prírodných zlúčenín. Bude tiež ukázaná spojitosť medzi chemickou štruktúrou a biologickými vlastnosťami. Budú demonštrované typické biosyntetické cesty, ako aj príklady totálnych syntéz. Pozornosť bude venovaná aj praktickému využitiu vybraných prírodných zlúčenín v nadväznosti na ich chemické vlastnosti.                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod</li> <li>• Cukry. Monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy.</li> <li>• Aminokyseliny, peptidy a proteíny.</li> <li>• Nukleozidy, nukleotidy a nukleové kyseliny.</li> <li>• Polyketidy. Mastné kyseliny a ich deriváty, sfingolipidy a prostaglandíny. Polypropionáty – polyéterové antibiotiká, makrolidy a spiroketály.</li> <li>• Terpény: Terpény, karotenoidy, steroidy.</li> <li>• Deriváty kyseliny šikimovej.</li> <li>• Alkaloidy: heterocyklické (indolové, pyrrolidínové a tropánové, chinolínové a izochinolínové, izidínové), iné (polyamidové, peptidové, terpenové)</li> <li>• Iné typy prírodných zlúčenín.</li> </ul> |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Koskinen, A. M. P. Asymmetric Synthesis of Natural Products; Wiley: Chichester, 2012.<br>Lindhorst, T. K. Essentials of Carbohydrate Chemistry and Biochemistry; Wiley-VCH: Weinheim, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |

|                                                                              |     |      |      |     |      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|------|
| <b>Poznámky:</b>                                                             |     |      |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                  |     |      |      |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 8                                       |     |      |      |     |      |
| A                                                                            | B   | C    | D    | E   | FX   |
| 37,5                                                                         | 0,0 | 37,5 | 12,5 | 0,0 | 12,5 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ambroz Almássy, PhD., doc. RNDr. Peter Magdolen, PhD. |     |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.11.2017                                     |     |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                          |     |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-027/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Rastlinné biotechnológie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú teoretické poznatky, ale aj praktické skúsenosti z oblasti klasických, ale aj moderných rastlinných biotechnológií. Cieľom bude syntéza poznatkov a nástrojov viacerých vedných odborov, ktorých cieľom je produkcia rastlinných organizmov s novými vlastnosťami a schopnosťou syntetizovať komerčne zaujímavé produkty, ktoré nájdu uplatnenie v rôznorodej ľudskej činnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasické rastlinné a molekulárne biotechnológie.</li> <li>2. Agrobiotechnológie a výroba potravín.</li> <li>3. Úvod a definícia pojmov. DNA, RNA, syntéza proteínov.</li> <li>4. Technológia rekombinantnej DNA. Štruktúra génov a ich expresia.</li> <li>5. Techniky transformácie rastlinných buniek, význam výhody a nevýhody ich použitia.</li> <li>6. Vektory pre transformáciu rastlín. Selektčné a markerové gény.</li> <li>7. Príprava transgénnych rastlín a možnosti ich využitia v rastlinných biotechnológiách.</li> <li>8. In vitro kultúry nosný pilier rastlinných biotechnológií, plasticita a totipotencia buniek.</li> <li>9. Cesty regenerácie rastlín v podmienkach in vitro.</li> <li>10. Problémy spojené s transformáciou a regeneráciou transgénnych rastlinných buniek.</li> <li>11. Sekundárne metabolity, výskyt a význam pre rastlinu. Syntéza sekundárnych metabolitov a možnosti využitia in vitro kultúr pre ich zvýšenú produkciu.</li> </ol> |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------|-----|
| 12. Transformácia rastlinných buniek, rol gény a ich úloha v procese morfogénézy a syntézy sekundárnych metabolitov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |     |      |      |     |
| 13. Environmentálne biotechnológie (bioprospekting, fytooremediácie, kompozitné rastliny a ich využitie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |     |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Salaj, T. a Blehová, A.: In vitro kultúry vyšších rastlín. 1. Vydanie, UK Bratislava, 2006.<br>Valková, D., Turňa, J., Timko, J.: Úvod do molekulárnej biotechnológie, Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava 2005.<br>Glick, B.R., Pasternak, J.J.: Molecular Biotechnology: principles and application of recombinant DNA, 3rd edition, ASM Press, 2003.<br>Slater, A., Scott, N.W., Fowler, M.R.: Plant Biotechnology: the genetic manipulation of plants. 2nd edition, Oxford University Press, 2008. |      |     |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B    | C   | D    | E    | FX  |
| 40,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,0 | 4,0 | 16,0 | 24,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Ildikó Matušíková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |     |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |     |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                    |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                |       |                                    |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                 |       |                                    |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KDPP/N-bXDI-006/10                                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Rétorika |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: prednáška / seminár<br>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14<br>Metóda štúdia: prezenčná                                           |       |                                    |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                               |       |                                    |      |      |      |
| <b>Odporúčaná semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4., 5., 6..                                                                                                                                                                                   |       |                                    |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                               |       |                                    |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                          |       |                                    |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>účasť, aktivita, prípadne písomná práca<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežne 70% / v skúškovom období 30%                                                                             |       |                                    |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Primárnym cieľom kurzu je naučiť študentov vhodne artikulovať svoje myšlienky, vyjadriť svoje stanovisko a názor, správne argumentovať, kriticky myslieť, vhodne komunikovať a tiež počúvať alebo čítať s porozumením. |       |                                    |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Kurz je okrem úvodných prednášok koncipovaný ako diskusný seminár na vybrané témy.                                                                                                                                  |       |                                    |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aristoteles: Rétorika. Bratislava: Thetis, 2009.<br>Odporúčané zdroje sú uvedené ku každej téme zvlášť.                                                                                                               |       |                                    |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                       |       |                                    |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1420                                                                                                                                                                               |       |                                    |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                      | B     | C                                  | D    | E    | FX   |
| 50,14                                                                                                                                                                                                                                                  | 36,83 | 10,42                              | 1,48 | 0,56 | 0,56 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Štefan Zolcer, PhD.                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.09.2019                                                                                                                                                                                                               |       |                                    |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                    |       |                                    |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                          |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-902/16                                                                                                                                                                             |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z antropológie (1) |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                             |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 55                                                                                                                                                     |       |                                                                          |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B     | C                                                                        | D    | E    | FX  |
| 72,73                                                                                                                                                                                                                      | 16,36 | 5,45                                                                     | 3,64 | 1,82 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Silvia Bodoriková, PhD.                                                                                                                                                                             |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                   |       |                                                                          |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |       |                                                                          |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                          |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAn/N-bBAN-903/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z antropológie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti odovzdajú zoznam literatúry, ktorý budú citovať vo svojej bakalárskej práci, upravený podľa citačnej normy. Vypracujú anotáciu a vytvoria obsah bakalárskej práce. Hodnotenie: A – výborne, vynikajúce výsledky; B – veľmi dobre, nadpriemerný štandard; C – dobre, bežná spoľahlivá práca; D – uspokojivo, prijateľné výsledky; E – dostatočne, výsledky spĺňajú minimálne kritériá; Fx – nedostatočne, vyžaduje sa ďalšia práca        |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti si osvoja pravidlá vytvárania bibliografických odkazov a citácií a budú ich vedieť správne používať pri svojej ďalšej vedeckej práci. Oboznámia sa s odbornými časopismi zameranými na antropologickú problematiku a naučia sa ich vyhľadávať. Študenti získajú informácie o štruktúre bakalárskej práce, jej obsahovej a formálnej úprave.                                                                                                            |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vyhľadávanie bibliografických podkladov. Dostupnosť prameňov. Citovanie a zoznam bibliografických odkazov, predmet normy STN ISO 690. Ako citovať v záverečnej práci. Redakčné smernice časopisov. Indexové časopisy, citačný index, impakt faktor. Základné požiadavky na napísanie bakalárskej práce. Formálna stránka prípravy a úpravy bakalárskej práce (znaky, písmo, okraje, normalizovaná strana, formát a rozsah, číslovanie kapitol a podkapitol). |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Meško, D., Katuščák, D. a kol.: Akademická príručka. Vydavateľstvo Osveta, Martin, 2004.<br>Norma STN ISO 690                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                          |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B   | C                                                                        | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0 | 0,0                                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Silvia Bodoriková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                          |     |     |     |



|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBCh/N-bBBT-902/16                                                                                                                                                                            |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z biotechnológie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                             |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 36                                                                                                                                                     |     |                                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                                          | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 0,0                                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                                      |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                                            |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBBT-903/16                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z biotechnológie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 35                                                                                                                                                     |     |                                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                                          | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 0,0                                                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                                      |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                                            |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBBG-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z botaniky (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti vypracujú seminárnu prácu na tému súvisiacu s témou svojej bakalárskej práce. Pri celkovom hodnotení na získanie hodnotenia A je potrebné plniť stanovené kritériá na minimálne 92 %, na získanie B minimálne 84 %, na získanie C minimálne 76 %, na získanie D minimálne 68 %, na získanie E minimálne 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý bude plniť stanovené kritériá na menej ako 60 % bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa oboznámia s pracovnými metódami požívanými v botanickom výskume, s metódami zberu, preparácie a uchovávaní rastlinného materiálu. Získajú poznatky o vyhľadávaní a spracovaní informácií z literárnych a internetových zdrojov, o textovom spracovaní problematiky, o typoch a osobitostiach botanických publikácií, o metodike vypracovania bakalárskej práce a o príprave seminárnej alebo konferenčnej prezentácie.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Herbár, metódy zberu, transportu, preparácie, uchovávaní, štandardného označovania, revízie, pôžičky. Spracovanie informácií, internet, publikácie, knihy, biobliografické zásady, biobliotéka k téme. Spôsoby citácie, vysvetlenie zaužívaných skratiek v botanike. Spôsoby priamej prezentácie, formy, etika, diskusia, referát, plagátové oznámenie. Príprava abstraktu, krátkeho oznámenia, listovej komunikácie v botanike. Príprava prezentácie na študentskú vedeckú konferenciu. Vedecká práca v kolektíve, jej ordinácia, kolektívna prezentácia. Príprava projektu, formálne a obsahové požiadavky. Formálne a obsahové požiadavky na bakalársku, resp vedeckú prácu, publikáciu. |                                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Meško D., Katuščák D., Findra J. 2004. Akademická príručka. Osveta, Martin, 496 p.<br>Kimlička Š. 2005. Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác. Univerzita Komenského v Bratislave, Filozofická fakulta, Bratislava, 58 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |

|                                                                                                                         |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| predmet sa odporúča v 5. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia a Biológia. |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                             |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 4                                                                                  |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                       | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD.                                              |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                                                                |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                     |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBBG-903/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z botaniky (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti prezentujú pred kolektívom tézy svojej bakalárskej práce. Pri celkovom hodnotení na získanie hodnotenia A je potrebné plniť stanovené kritériá na minimálne 92 %, na získanie B minimálne 84 %, na získanie C minimálne 76 %, na získanie D minimálne 68 %, na získanie E minimálne 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý bude plniť stanovené kritériá na menej ako 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa oboznámia s pracovnými metódami požívanými v botanickom výskume, s metódami zberu, preparácie a uchovávaní rastlinného materiálu. Získajú poznatky o vyhľadávaní a spracovaní informácií z literárnych a internetových zdrojov, o textovom spracovaní problematiky, o typoch a osobitostiach botanických publikácií, o metodike vypracovania bakalárskej práce a o príprave seminárnej alebo konferenčnej prezentácie.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Internetové databázy, publikácie, biobliotéky, publikačné normy, pokyny pre autorov. Spôsoby priamej prezentácie, prednáška, medzinárodná konferencia, požiadavky, formy, príprava. Spracovanie aktuálnej témy z vedeckého časopisu, informácia o spracovanej téme. Spracovanie diskusie, inkorporácia a komentár k problematike. Príprava prezentácie na študentskú vedeckú konferenciu. Vedecká práca v kolektíve, zahraničná spolupráca, možnosti, formy, etika a formalizácia citovania a spoluautorstva. Formálne a obsahové požiadavky na bakalársku prácu, problematika a kontrola nepôvodnosti. Prezentácia téz bakalárskej práce pred kolektívom. |                                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Meško D., Katuščák D., Findra J. 2004. Akademická príručka. Osveta, Martin, 496 p.<br>Kimlička Š. 2005. Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác. Univerzita Komenského v Bratislave, Filozofická fakulta, Bratislava, 58 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa odporúča v 6. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia a Biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |

|                                                                            |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 2                                     |     |     |     |     |     |
| A                                                                          | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                        |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-902/16                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z ekológie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                             |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 18                                                                                                                                                     |     |                                                                      |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                                    | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 0,0                                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc.                                                                                                                                                                         |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                   |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                                      |     |     |     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                      |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBEK-903/16                                                                                                                                                                             |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z ekológie (2) |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                            |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 16                                                                                                                                                     |      |                                                                      |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B    | C                                                                    | D    | E   | FX  |
| 87,5                                                                                                                                                                                                                       | 6,25 | 0,0                                                                  | 6,25 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc.                                                                                                                                                                         |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                      |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |      |                                                                      |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                                |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z fyziológie rastlín (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                                |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B   | C                                                                              | D   | E   | FX  |
| 92,86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 7,14                                                                           | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., RNDr. Jana Kohanová, PhD., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., Mgr. Viktor Demko, PhD., prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD. |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                |      |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KFR/N-bBFR-903/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z fyziológie rastlín (2) |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B    | C                                                                              | D    | E    | FX  |
| 78,57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,14 | 0,0                                                                            | 7,14 | 7,14 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD. |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBFE-902/16                                                                                                                                                                            |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z fyziológie živočíchov a etológie (1) |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                             |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 79                                                                                                                                                     |      |                                                                                              |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B    | C                                                                                            | D    | E    | FX  |
| 84,81                                                                                                                                                                                                                      | 8,86 | 2,53                                                                                         | 1,27 | 2,53 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Lucia Kršková, PhD., Mgr. Lucia Olexová, PhD.                                                                                                                                                 |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |      |                                                                                              |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |     |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KŽFE/N-bBFE-903/16                                                                                                                                                                            |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z fyziológie živočíchov a etológie (2) |     |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 78                                                                                                                                                     |      |                                                                                              |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B    | C                                                                                            | D   | E    | FX   |
| 88,46                                                                                                                                                                                                                      | 6,41 | 1,28                                                                                         | 0,0 | 2,56 | 1,28 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                              |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |      |                                                                                              |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z genetiky (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu: (i) absolvovanie seminárov, (ii) schopnosť odprezentovať vybranú publikáciu a (iii) schopnosť správne a pohotovo odpovedať na otázky v diskusii. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené v prípade, ak študent neodprezentuje požadovanú prezentáciu. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |                                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je:<br>(i) naučiť študentov vyhľadávať vedeckú literatúru,<br>(ii) pracovať s vedeckou literatúrou,<br>(iii) pripraviť krátku prezentáciu výsledkov experimentálnej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Postup pri vyhľadávaní vedeckej publikácie v rôznych databázach. Študent si po konzultácii so svojím školiteľom bakalárskej práce vyberie publikáciu z vedeckého časopisu, ktorá súvisí s témou bakalárskej práce študenta a obsahuje výsledky experimentálnej práce. Vo svojej prezentácii uvedie stručne tému svojej bakalárskej práce a jej vzťah k publikácii. Stručne odprezentuje metodické postupy, výsledky a závery článku.                                                                                        |                                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br><a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a><br><a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a><br><a href="http://wokinfo.com">http://wokinfo.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Poznámky:</b><br>Účasť na seminároch je povinná. Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |

|                                                     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 106            |     |     |     |     |     |
| A                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD.    |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2019            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                      |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-903/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z genetiky (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky pre hodnotenie predmetu: (i) absolvovanie seminárov, (ii) odprezentovanie príspevku na tému bakalárskej práce (iii) schopnosť správne a pohotovo odpovedať na otázky v diskusii. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené v prípade, ak študent neodprezentuje požadovanú prezentáciu. |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je:<br>(i) naučiť študentov spracovať rešerš z vedeckej literatúry,<br>(ii) pripraviť prezentáciu týkajúcu sa témy bakalárskej práce,<br>(iii) naučiť študentov pravidlá citovania vedeckej literatúry.<br>Študenti súčasne získajú vedomosti o základných náležitostiach bakalárskej práce.                                                                                                                                                                        |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Postup pri vyhľadávaní vedeckej publikácie v rôznych databázach.<br>Príprava prezentácie týkajúcej sa témy bakalárskej práce.<br>Pravidlá pri písaní bakalárskej práce.<br>Pravidlá citovania vedeckej literatúry.<br>Simulácia obhajob bakalárskych prác z genetiky.                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Meško a kolektív. (2004) Akademická príručka. Vydavateľstvo OSVETA, Martin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Účasť na seminároch je povinná.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                      |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B   | C                                                                    | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 | 0,0                                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |



|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2019              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                           |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z mikrobiológie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V rámci predmetu študent získa teoretické vedomosti, ktoré využíva pri písaní svojej bakalárskej práce. Vedomosti, ktoré študent získa štúdiom vedeckých publikácií, konzultuje v priebehu semestra so svojim školiteľom. Hodnotenie odzrkadľuje študentovu prácu v priebehu semestra, kvalitu spracovania písomného textu. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je naučiť sa vyberať najdôležitejšie publikácie z rôznych oblastí mikrobiológie a spracovať ich písomnou formou v súlade s platnými zásadami spisovania záverečných prác na UK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študenti vypracujú rešerš odbornej literatúry súvisiacej s témou bakalárskej práce. Priebežne študujú vedeckú literatúru, na pravidelných individuálnych konzultáciách so školiteľom kriticky hodnotia a analyzujú spracovávaný text.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborná literatúra podľa odporúčania školiteľa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B    | C                                                                         | D   | E   | FX  |
| 89,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,41 | 2,7                                                                       | 2,7 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Helena Bujdaková, CSc., prof. RNDr. Yvetta Gbelská, CSc., Mgr. Barbora Radochová, PhD., RNDr. Jaroslava Dekkerová, PhD., RNDr. Kamila Koči, PhD., RNDr. Katarína Šoltys, PhD., RNDr. Nora Tóth Hervay, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                           |     |     |     |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                           |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMI-904/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z mikrobiológie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                            |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu je absolvovanie seminárov, aktivita pri realizácii práce. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80 |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci predmetu študent získa vedomosti i zručnosti, ktoré využije pri písaní svojej bakalárskej práce, naučí sa analyzovať a interpretovať výsledky experimentov a spracovať ich vo forme bakalárskej práce.                                                                                                                                        |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Na základe individuálnej, aktívnej spolupráce študenta a vedúceho bakalárskej práce študenti analyzujú a interpretujú získané poznatky a spracúvajú ich do finálnej podoby písomnej práce. Súčasne sa zdokonaľujú v ústnej prezentácii, argumentácii a obhajobe výsledkov vedeckej práce.                                                          |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>odborná literatúra podľa odporúčania školiteľa                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                           |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B    | C                                                                         | D   | E   | FX  |
| 91,89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,41 | 0,0                                                                       | 0,0 | 2,7 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Helena Bujdaková, CSc., prof. RNDr. Yveta Gbelská, CSc., Mgr. Barbora Radochová, PhD., Mgr. Hana Dibalová, PhD., RNDr. Jaroslava Dekkerová, PhD., RNDr. Kamila Koči, PhD., RNDr. Katarína Šoltys, PhD.                                                                                                                                                  |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                           |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                           |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                   |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBMO-902/16                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z molekulárnej biológie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                             |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 137                                                                                                                                                    |     |                                                                                   |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                                                 | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 0,0                                                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                                      |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.11.2016                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                   |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                                                   |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                   |     |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                             |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                              |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBMO-903/16                                                                                                                                                                      |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z molekulárnej biológie (2) |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                     |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                 |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 134                                                                                                                                             |      |                                                                                   |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                   | B    | C                                                                                 | D   | E   | FX   |
| 97,76                                                                                                                                                                                                               | 1,49 | 0,0                                                                               | 0,0 | 0,0 | 0,75 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                                                                               |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                   |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                 |      |                                                                                   |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                       |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z virológie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky pre hodnotenie predmetu: absolvovanie seminárov, prezentovanie príspevku na tému bakalárskej práce, schopnosť správne a pohotovo odpovedať na otázky v diskusii s pedagógom, aktivita na seminároch.<br>Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené v prípade, ak študent neodprezentuje požadovanú prezentáciu. |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom seminára je: naučiť študentov samostatne spracovať rešerš z vedeckej literatúry, pripraviť prezentáciu týkajúcu sa zvolenej témy bakalárskej práce, naučiť študentov pravidiel citovania vedeckej literatúry. Študenti súčasne získajú vedomosti o základných náležitostiach bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Postup pri vyhľadávaní vedeckej publikácie v rôznych databázach. Príprava prezentácie týkajúcej sa zvolenej témy bakalárskej práce . Pravidlá pri písaní bakalárskej práce. Pravidlá citovania vedeckej literatúry. Simulácia obhajob bakalárskych prác z virológie.                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Inštrukcie ako písať záverečné práce:<br><a href="https://fns.uniba.sk/uploads/media/Instrukcie_ZP_Okt-2014_1_.pdf">https://fns.uniba.sk/uploads/media/Instrukcie_ZP_Okt-2014_1_.pdf</a><br>2. Odborná literatúra podľa odporúčania školiteľom.                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Účasť na seminároch je povinná.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                                     | D   | E   | FX  |
| 97,06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 2,94                                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučující:</b> doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc., doc. RNDr. František Golais, CSc., doc. RNDr. Tatiana Betáková, DrSc., PhDr. Eva Nováková |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.12.2019 |
|------------------------------------------|

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |
|-----------------------------------------------------|



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |     |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                              |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                               |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-904/16                                                                                                                                                                       |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci z virológie (2) |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: seminár<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                              |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                             |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                             |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                        |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                           |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                         |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                        |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                  |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Účasť na seminároch je povinná.                                                                                                                                                                  |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 34                                                                                                                                               |      |                                                                       |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                    | B    | C                                                                     | D   | E    | FX  |
| 88,24                                                                                                                                                                                                                | 8,82 | 0,0                                                                   | 0,0 | 2,94 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Tatiana Betáková, DrSc., doc. RNDr. František Golais, CSc., doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PhDr. Eva Nováková |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.12.2019                                                                                                                                                                             |      |                                                                       |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                  |      |                                                                       |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                       |      |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBZO-902/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci zo zoológie (1) |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Seminár je základným kurzom zameraným na usmernenie študenta v príprave, zostavení a finalizácii záverečnej práce a organizáciu vlastnej vedeckej práce vôbec. Cieľom je: naučiť študenta samostatnej práci s vedeckými informáciami, ich vyhľadávanie, katalogizovanie, triedenie, spracovanie a využitie; viesť ho k získaniu praktických návykov a zručností pri spracovaní vedeckých a odborných informácií a k zaujímaniu kritického postoja k nim pri ich vyhodnotení a využití pre vlastnú prácu; sprostredkovať mu základné poznatky a viesť k získaniu zručností pri obsahovej a formálnej úprave písomnej práce.                             |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študenti odovzdajú 5 písomných semestrálnych prác hodnotených po 0–10 bodov, za účasť a aktivitu na seminári získajú 0–10 bodov, výsledné hodnotenie tvorí súčet priemerného počtu bodov za seminárne práce s váhou 2/3 a aktivity na seminári s váhou 1/3. Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 85% bodov, na hodnotenie B najmenej 75 % bodov, na hodnotenie C najmenej 65 % bodov, na hodnotenie D najmenej 55% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý za aktivitu na seminári získa menej ako 70 % bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B    | C                                                                     | D    | E   | FX  |
| 76,92                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7,69 | 7,69                                                                  | 7,69 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Eduard Stloukal, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                       |      |     |     |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                       |       |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBZO-905/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci zo zoológie (2) |       |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Seminár je základným kurzom zameraným na usmernenie študenta v príprave, zostavení a finalizácii záverečnej práce a organizáciu vlastnej vedeckej práce vôbec. Cieľom je: naučiť študenta samostatnej práci s vedeckými informáciami, ich vyhľadávanie, katalogizovanie, triedenie, spracovanie a využitie; viesť ho k získaniu praktických návykov a zručností pri spracovaní vedeckých a odborných informácií a k zaujímaniu kritického postoja k nim pri ich vyhodnotení a využití pre vlastnú prácu; sprostredkovať mu základné poznatky a viesť k získaniu zručností pri obsahovej a formálnej úprave písomnej práce; seminár pripravuje študenta na verejnú prezentáciu vlastných výsledkov bez použitia a s použitím rôznych typov didaktických pomôcok. |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študenti odovzdajú 3 písomné a 2 ústne semestrálne práce hodnotené po 0–10 bodov, za účasť a aktivitu na seminári získajú 0–10 bodov, výsledné hodnotenie tvorí súčet priemerného počtu bodov za seminárne práce s váhou 2/3 a aktivity na seminári s váhou 1/3. Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 85% bodov, na hodnotenie B najmenej 75 % bodov, na hodnotenie C najmenej 65 % bodov, na hodnotenie D najmenej 55% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý za aktivitu na seminári získa menej ako 70 % bodov.                                                                                                                                                         |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                       |       |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                       |       |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B     | C                                                                     | D     | E   | FX  |
| 41,67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,67 | 0,0                                                                   | 16,67 | 0,0 | 0,0 |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Eduard Stloukal, PhD.       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBXX-031/15                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z biotechnológie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 130                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B   | C                                                  | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 | 0,0                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ján Turňa, CSc., RNDr. Ján Krahulec, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc., Mgr. Zdenko Levarski, PhD., Mgr. Eva Struhárňanská, PhD.                                                     |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-070/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z botaniky 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na konci semestra študenti vypracujú seminárnu prácu z témy, ktorá korešponduje s náplňou seminára. Hodnotí sa zvolená téma a jej spracovanie po obsahovej aj formálnej stránke, tiež aktívna účasť na seminári. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95 % z celkového počtu bodov, na získanie hodnotenia B % najmenej 91 % bodov, na hodnotenie C najmenej 81 % bodov, na hodnotenie D najmenej 71 % bodov a na hodnotenie E najmenej 60 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je ponúknuť doplňujúce informácie o heterogénnej skupine organizmov, zjednodušene nazývaných „nižšie rastliny“. V priebehu kurzu sa študenti oboznámia s ekológiou a rozšírením vybraných skupín organizmov, s ich vzájomnými vzťahmi, významom a vplyvom na životné prostredie a globálny ekosystém. Po absolvovaní seminára by mali byť študenti schopní zostaviť krátku seminárnu prácu či prezentáciu v rámci danej problematiky; získané vedomosti môžu využiť pri štúdiu ďalších predmetov botanického zamerania.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vymedzenie predmetu, metódy štúdia, základné pojmy, literatúra, internetové zdroje. Ako napísať seminárnu prácu. Súžitia/symbiózy. Riasy a sinice v biotechnológiách. Metódy štúdia hubových organizmov, rias a machorastov – praktické ukážky. Etnobotanika a „nižšie rastliny“. Zelený mikrosvet. Rašeliniská Strednej Európy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kotlaba F. ed., 1995. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Príroda, Bratislava, 220 p.<br>Vitikainen O. 2001. Great discoveries in bryology and lichenology. William Nylander (1822-1899) and lichen chemotaxonomy. Bryologist 104: 263 – 267.<br>Lawrey J. D., Diederich P. 2003. Lichenicolous fungi: interactions, evolution, and biodiversity. Bryologist 106: 81 – 120.<br>Hawksworth D. L. 2003. Hallucinogenic and toxic lichens. Int Lichenol Newslett 36: 33 – 35.<br>Margulis L. 2004. Symbiotická planéta. Nový pohľad na evolúci. Academia, Praha, 150 p.<br>Ďuračková Z., Knasmueller S. eds. 2007. The activity of natural compounds in diseases prevention and therapy, SAP, Bratislava, 285 p. |                                                |

Sanders K. 2009. Bodies in the Bog and the Archaeological Imagination. University of Chicago Press, Chicago, 233 p.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

**Poznámky:**

predmet sa odporúča v 1. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia a Učiteľstvo Biológia a v 3. semestri 1. stupňa štúdia pre poslucháčov študijných programov Biológia a Palobiológia.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 78

| A     | ABS | B     | C   | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-------|-----|-----|-----|------|
| 82,05 | 0,0 | 11,54 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,41 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Katarína Mišíková, PhD., doc. Mgr. Soňa Jančovičová, PhD., Mgr. Zuzana Pelechová Drongová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.01.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-071/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z botaniky 2 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na konci semestra študenti vypracujú seminárnu prácu z témy, ktorá korešponduje s náplňou seminára. Hodnotí sa zvolená téma a jej spracovanie po obsahovej aj formálnej stránke, tiež aktívna účasť na seminári. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95 % z celkového počtu bodov, na získanie hodnotenia B % najmenej 91 % bodov, na hodnotenie C najmenej 81 % bodov, na hodnotenie D najmenej 71 % bodov a na hodnotenie E najmenej 60 % bodov.                     |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet dopĺňa aj rozširuje poznatky o botanike a botanických objektoch. V priebehu seminára sa študenti detailne oboznámia s vybranými skupinami rastlín; upevnia si poznatky z anatómie, morfológie a ekológie rastlín; doplnia si vedomosti o metódach v systematickej botanike. Po absolvovaní seminára by mali byť študenti schopní zostaviť krátku seminárnu prácu či prezentáciu v rámci danej problematiky; získané vedomosti môžu využiť pri štúdiu ďalších predmetov botanického zamerania. |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Botanika a jej odbory. Svetové a domáce osobnosti botaniky. Botanický výskum. Botanické pracoviská na Slovensku. Peľové zrnko – tvar, stavba funkcia. Palynológia a aerobiológia. Molekulárne metódy v systematickej botanike. Vstavačovitité rastliny. Invázne druhy rastlín. Jedovaté rastliny. Vysokohorské rastlinné spoločenstvá. Tropické a subtropické rastliny. Prezentácia prác študentov na vybrané témy.                                                                                |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kubát K. 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 928 p.<br>Simpson M. G. 2006. Plant Systematics. Elsevier-Academic Press, Amsterdam, 590 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa odporúča v 2. semestri 1. stupňa štúdia pre poslucháčov študijného programu Učiteľstvo Biológia a vo 4. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia, Biológia a Paleobiológia.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |

|                                                                             |     |      |      |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                 |     |      |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 144                                    |     |      |      |     |     |     |
| A                                                                           | ABS | B    | C    | D   | E   | FX  |
| 90,28                                                                       | 0,0 | 9,03 | 0,69 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Ing. Mgr. Eva Zahradníková, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD. |     |      |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                    |     |      |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                         |     |      |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-307/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z botaniky 3 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky na absolvovanie predmetu:<br>Študenti vypracujú seminárnu prácu na tému, ktorú si vyberú z viacerých ponúknutých možností. Pri celkovom hodnotení na získanie hodnotenia A je potrebné plniť stanovené kritériá na minimálne 92 %, na získanie B minimálne 84 %, na získanie C minimálne 76 %, na získanie D minimálne 68 %, na získanie E minimálne 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý bude plniť stanovené kritériá na menej ako 60 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa so súčasnými prioritami výskumu v botanike, aktuálne výzvy, trendy, ciele botaniky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Delenie botaniky, štruktúra a obsah jednotlivých disciplín botaniky. Informatizácia botaniky, prehľad dostupných botanických databáz cez internet. Priority výskumu v aktuálnej botanike, ciele, obsah, potreby praxe. Výzvy, trendy, ciele súčasnej algológie. Výzvy, trendy, ciele súčasnej lichenológie a bryológie. Výzvy, trendy, ciele súčasnej mykológie. Výzvy, trendy, ciele súčasnej paleobotaniky. Výzvy, trendy, ciele súčasnej ekológie rastlín. Výzvy, trendy, ciele súčasnej taxonómie a systematiky. Výzvy, trendy, ciele súčasnej geobotaniky, fytocenológie. Výzvy, trendy, ciele súčasnej rastlinnej cytogenetiky, karyológie a molekulárnej biológie rastlín. Záverečná diskusia k aktuálnymi prioritám výskumu botaniky. |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vedecké časopisy: Preslia, Biologia, Journal of Vegetation Science, Acta Societatis Botanicorum Poloniae.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa odporúča v 5. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia, Biológia a Paleobiológia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |

|                                                                            |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 16                                    |     |     |     |     |     |
| A                                                                          | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                        |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-308/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z botaniky 4 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti vypracujú seminárnu prácu na tému, ktorú si vyberú z viacerých ponúknutých možností. Pri celkovom hodnotení na získanie hodnotenia A je potrebné plniť stanovené kritériá na minimálne 92 %, na získanie B minimálne 84 %, na získanie C minimálne 76 %, na získanie D minimálne 68 %, na získanie E minimálne 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý bude plniť stanovené kritériá na menej ako 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa so súčasnými prioritami výskumu v botanike, aktuálne výzvy, trendy, ciele botaniky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Aktuálne trendy výskumu vo fyziológii rastlín. Ciele rastlinnej evolučnej genetiky – rekonštrukcia evolučnej histórie rastlín odhaľujúca postupy a mechanizmy zodpovedné za evolučné zmeny tvaru a funkcie. Tvorba genetických zdrojov rastlín nielen pre udržateľné poľnohospodárstvo, pre životne dôležitú ekologickú udržateľnosť prírodnej krajiny. Rastliny pre budúcnosť – Plant for the Future. Dostatok zdravých, bezpečných potravín a krmív. Udržateľné poľnohospodárstvo, lesníctvo. Zvýšenie biologickej diverzity. Zvýšenie estetickej hodnoty a udržateľnosti krajiny. Zabezpečenie vhodného životného prostredia pre zdravý vývoj spoločnosti požiadavky na botaniku. Najzávažnejšie globálne environmentálne problémy a botanický výskum. Ochrana biodiverzity fytocenóz – aktuálne renaturačné až remediačné technológie. |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vedecké časopisy: Preslia, Biologia, Journal of Vegetation Science, Acta Societatis Botanicorum Poloniae.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa odporúča v 6. semestri 1. stupňa štúdia pre študentov študijných programov Systematická biológia, Biológia a Paleobiológia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |

|                                                                            |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 5                                     |     |     |     |     |     |
| A                                                                          | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020                                   |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                        |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                 |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMB/N-bBXX-038/15                                                                                                                                                                             |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z metód molekulárnej biológie |       |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                            |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 188                                                                                                                                                    |       |                                                                 |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B     | C                                                               | D     | E     | FX   |
| 6,91                                                                                                                                                                                                                       | 13,83 | 24,47                                                           | 31,91 | 20,74 | 2,13 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Andrea Šoltýsová, PhD., doc. RNDr. Hana Drahovská, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.                                                                                                        |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                 |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |       |                                                                 |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KOrCh/N-bBXX-021/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z organickej chémie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na absolvovanie predmetu je potrebné získať zo 100 bodov najmenej 50 bodov (E), 55b (D), 60b (C), 70b (B), 80b (A). Hodnotenie sa skladá z výsledkov krátkych testov na každom seminári (max. 25b) a záverečného písomného testu (max. 55b), ktorý je nutné napísať na min. 50%. Ďalších 20b je možné získať za aktivitu na seminároch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa základné teoretické vedomosti o variabilite štruktúr a reakcií zlúčenín uhlíka. Pochopí interakcie molekúl, acido-bázické vlastnosti, izomériu, elektrónové efekty. Funkčné skupiny, nomenklatúru, transformácie. Mechanizmus vybraných reakcií. Základy chémie biomakromolekúl, hlavne proteínov a nukleových kyselín. Oboznámi sa so súčasnými trendami organickej chémie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. PREDMET ORGANICKEJ CHÉMIE, súvislosti s ostatnými vednými odbormi. Experiment, teória a databázy v organickej chémii. Súčasné trendy organickej chémie, zelená chémia. 2. VARIABILITA ŠTRUKTÚR A REAKCIÍ ZLÚČENÍN UHLÍKA. Analýza organickej molekuly - názvoslovie, charakter a vlastnosti stavebných blokov a funkčných skupín, väzby, štruktúrne vzorce, izoméria, 3D štruktúra. 3. KLASIFIKÁCIA ORGANICKÝCH REAKCIÍ A ČINIDIEL, reakčná schopnosť organických látok ako chemický základ ich biologickej funkcie. Metódy štúdia organických zlúčenín. Spektroskopia pre biológov. 4. ACIDOBÁZICKÁ ROVNOVÁHA, OXIDÁCIA A REDUKCIA v organickej chémii. 5. UHLĽOVODÍKY nasýtené, nenasýtené, aromatické. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Radikálové substitúcie. Elektrofilné, radikálové a cis-adície. Adície u diénov, Dielsova-Alderova reakcia. Elektrofilné aromatické substitúcie. Reakcie na bočnom reťazci. 6. HALOGENIDY, HYDROXYDERIVÁTY, ÉTERY, TIOLY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Nukleofilné substitúcie, eliminácie. Oxidácie. Grignardove zlúčeniny. 7. DUSÍKATÉ ORGANICKÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Nitrozlúčeniny, kyslosť, redukcia. Amíny, zásaditosť, reakcie s elektrofilmi, diazotácia. Aromatické diazóniové soli, nukleofilná substitúcia. 8. KARBONYLOVÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie aldehydov a ketónov. Acidobázické vlastnosti, tautoméria. Nukleofilné adície, aldolová kondenzácia, oxidácia, redukcia. Chinóny. Sacharidy. 9. KARBOXYLOVÉ KYSELINY a ich deriváty. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Kyslosť, nukleofilné substitúcie, redukcia. Halogenidy, anhydridy, estery, amidy. Halogénkyseliny, hydroxykyseliny, nenasýtené |                                                       |



kyseliny, dikarboxylové kyseliny. 10. HETEROCYKLICKÉ ZLÚČENINY. Vlastnosti, reaktivita, vybrané reakcie. Zásaditosť, elektrofilné a nukleofilné substitúcie. 11. ORGANICKÁ CHÉMIA AMINOKYSELÍN, PEPTIDOV A PROTEÍNOV. Polymérne nosiče v organickej chémii. Enzýmy v organickej chémii. Modely enzýmov, imprinting. Biotransformácie. 12. ORGANICKÁ CHÉMIA NUKLEOVÝCH KYSELÍN. Nukleozidy, nukleotidy, modifikované nukleové kyseliny ako nástroj štúdia biologických systémov.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Pavol Zahradník, Mária Mečiarová, Peter Magdolen, Organická chémia, UK v Bratislave, 2019  
J. McMurry, Organic Chemistry, Cengage Learning, 2009.  
J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, Oxford University Press, 2012.  
P. Zahradník, M. Kollárová, Prehľad chémie 2 (Organická chémia a biochémia), SPN Bratislava 1997;  
vybrané internetové stránky a databázy organických zlúčenín a reakcií

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1146

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 31,76 | 24,69 | 19,46 | 12,74 | 6,72 | 4,62 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Ivica Sigmundová, PhD., Mgr. Iveta Kmentová, PhD., RNDr. Viera Poláčková, PhD., Mgr. Henrieta Stankovičová, PhD., Mgr. Peter Šramel, PhD., doc. RNDr. Peter Magdolen, PhD., Ing. Michal Májek, PhD., Mgr. Tibor Peňaška, PhD., Mgr. Juraj Filo, PhD., Ing. Eva Veverková, CSc., RNDr. Pavol Tisovský, PhD., Mgr. Lucia Feriancová, PhD., Mgr. Lukáš Fertál, Mgr. Filip Bulko, RNDr. Marek Cigán, PhD., Mgr. Patrícia Čmelová, PhD., Mgr. Viktória Modrocká, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.11.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-101/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 1 |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 858                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX   |
| 99,07                                                                                                                                                                                                                       | 0,7 | 0,0                                         | 0,0 | 0,0 | 0,23 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-102/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 2 |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 561                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX   |
| 99,82                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0                                         | 0,0 | 0,0 | 0,18 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-103/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 3 |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 369                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-104/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 4 |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 316                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX  |
| 99,37                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,63                                        | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-105/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 5 |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 230                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                      |     |                                             |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bXTV-106/18                                                                                                                                                                              |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova 6 |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                    |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                             |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 178                                                                                                                                                     |     |                                             |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                           | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková                        |     |                                             |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |                                             |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KBo/N-bBXX-079/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Terénne práce z botaniky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> práce v teréne<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 40 <b>Za obdobie štúdia:</b> 560<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet končí skúškou poznávania rastlín. Na získanie hodnotenia A je potrebné určiť minimálne 90 % druhov, na získanie B minimálne 82 % druhov, na získanie C minimálne 74 % druhov, na získanie D minimálne 66 % druhov, na získanie E minimálne 60 % druhov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý 60 % druhov neurčí.                   |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Praktická aplikácia poznatkov z fylogeniezy a systému vyšších rastlín. Počas týždenného terénneho kurzu sa poslucháči oboznámia s diverzitou rastlín na rôznych biotopoch v rámci Bratislavy a jej intra- a extravilánu. Osvoja si základné metódy identifikácie, zberu a evidencie rastlinného materiálu, tiež si doplnia poznatky o zásadách ochrany prírody. |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Rastlinstvo lesov (Malé Karpaty). Lúčne a mokradné spoločenstvá (Ostrov Kopáč, Rusovce). Stepné a lesostepné spoločenstvá (Devínska Kobyla). Ruderálna vegetácia. Cudzokrajné rastliny, rastliny parkov a záhrad.                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Dostál J., Červenka M. 1991. Veľký kľúč na určovanie rastlín I. SPN, Bratislava, 775 p.<br>Dostál J., Červenka M. 1992. Veľký kľúč na určovanie rastlín II. SPN, Bratislava, 783 p.<br>Krejča J. ed. 2007. Veľká kniha rastlín. Príroda, Bratislava, 393 p.                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B   | C                                                  | D   | E   | FX  |
| 93,94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0 | 6,06                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Ing. Mgr. Eva Zahradníková, PhD., Mgr. Michal Hrabovský, PhD., RNDr. Jozef Dušička, PhD., Mgr. Ján Miškovic, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |     |



|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2020            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                    |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEk/N-bBXX-030/15                                                                                                                                                                                      |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Terénne práce z ekológie |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> práce v teréne<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 40 <b>Za obdobie štúdia:</b> 560<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                       |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                     |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                       |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 25                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | B   | C                                                  | D   | E   | FX   |
| 60,0                                                                                                                                                                                                                                | 4,0 | 0,0                                                | 0,0 | 0,0 | 36,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Tomáš Derka, PhD., Mgr. Barbora Števoce, PhD., RNDr. Pavel Beracko, PhD., Mgr. Kristína Slovák Švolíková, PhD., Mgr. Lucia Sochuliaková, PhD., Mgr. Soňa Nuhličková, PhD.                              |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                                       |     |                                                    |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                  |     |     |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-013/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Terénne práce zo zoológie bezstavovcov |     |     |       |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> práce v teréne<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 40 <b>Za obdobie štúdia:</b> 560<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Na terénnych prácach sa poslucháči formou týždenného kurzu mimo Bratislavy oboznámia so základnými metódami výskumu bezstavovcov v teréne – s rôznymi metódami odchyty zoológického materiálu, jeho spracovania v teréne i v laboratóriu, princípov preparácie hmyzu, konzervácie a dokumentácie nazbieraného materiálu, ako aj so základmi identifikácie pomocou identifikačných príručiek a preparácie organizmov pre potreby vedeckého výskumu a archivovania.                                                                                                                                                 |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti sa zúčastnia terénnych prác v rozsahu 5 pracovných dní.<br>Zvládnutie náplne terénnych prác doložia vypracovaním protokolov, vypreparovaných jedincov, predvedením správneho použitia metód zberu, spracovania, triedenia a identifikácie materiálu. Za každú z uvedených aktivít získajú 0–5 bodov (spolu max. 30 bodov). Výsledné hodnotenie sa stanoví podľa súčtu získaných bodov.<br>Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 25 bodov, na hodnotenie B najmenej 22 bodov, na hodnotenie C najmenej 20 bodov, na hodnotenie D najmenej 18 bodov a na hodnotenie E najmenej 15 bodov. |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                  |     |     |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                  |     |     |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B   | C                                                                | D   | E   | FX    |
| 81,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0 | 0,0                                                              | 0,0 | 0,0 | 18,75 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Eduard Stloukal, PhD., doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD., Mgr. Jana Christophoryová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                  |     |     |       |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                        |       |                                                               |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                 |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-021/15                                                                                                                                                          |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Terénne práce zo zoológie stavovcov |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                               |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                        |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                               |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                          |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                             |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                           |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                        |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                          |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                    |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                       |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                  |       |                                                               |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                      | B     | C                                                             | D   | E   | FX  |
| 66,67                                                                                                                                                                                                  | 16,67 | 16,67                                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Mikulíček, PhD., Mgr. Dávid Jandžík, PhD., Mgr. Dávid Žiak, PhD.,<br>Mgr. Peter Miklós, PhD., Mgr. Lucia Rubáčová, PhD.                                              |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                          |       |                                                               |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                    |       |                                                               |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                    |     |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-005/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Teória a prax fylogenetickej systematiky |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent získa prehľad o teoretických princípoch fylogenetickej systematiky a základných metódach využívaných pri rekonštrukcii fylogenetických vzťahov medzi taxónmi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>2 písomné previerky v priebehu seminárov so získaním max. 40 bodov - minimálne 21 potrebných na postup k záverečnej písomnej skúške s maximom 60 bodov. Do záverečného hodnotenia sa započítavajú aj body z priebežných previerok 40 % (celkovo sa vychádza z maxima 100 bodov). Na hodnotenie A je potrebné získať minimálne 90 % bodov, na B minimálne 80 % bodov, na C minimálne 70 % bodov, na D minimálne 60 % bodov a na E minimálne 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov. |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                    |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B     | C                                                                  | D   | E     | FX  |
| 27,59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,69 | 34,48                                                              | 6,9 | 10,34 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Vďačný                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                    |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                    |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                        |      |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                        |      |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                        |      |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-012/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Teória druhu |      |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                   |       |                                        |      |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                        |      |       |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                        |      |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                        |      |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                        |      |       |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študenti získajú moderný a ucelený prehľad o teórii druhu, jedného z hlavných piliérov teoretickej biológie. Počas seminára sa študenti oboznámia aj s analýzou rôznych mechanizmov druhotvorby vzhľadom na vznik izolačných bariér ako aj s výpočtom rýchlosti speciácie a faktormi ovplyvňujúcimi jej tempo.                                                |       |                                        |      |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1 písomná previerka na záver semináru so získaním max. 20 bodov - minimálne 11 potrebných na absolvovanie predmetu. Na hodnotenie A je potrebné získať minimálne 90 % bodov, na B minimálne 80 % bodov, na C minimálne 70 % bodov, na D minimálne 60 % bodov a na E minimálne 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov. |       |                                        |      |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                        |      |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                        |      |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                        |      |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                        |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                        |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                        |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                      | D    | E     | FX   |
| 50,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,33 | 13,33                                  | 6,67 | 13,33 | 3,33 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Vďačný                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                        |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                        |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                        |      |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBXX-025/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Viroológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúšku z predmetu môžu absolvovať len študenti, ktorí sa zúčastnili cvičení a absolvovali ich po písomnej skúške s hodnotením aspoň E, stupnica hodnotenia je ako pri skúške. Predmet sa končí písomnou skúškou (testom) s hodnotením A min. 92 bodov, B min. 84 bodov, C min. 76 bodov, D min. 68 bodov a E min. 60 bodov. Študent s hodnotením menej ako 60 bodov nevyhoví kritériam kladeným na skúšku a bude hodnotený známku Fx                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet poskytne študentom základné poznatky zo všeobecnej virológie, t. j. o štruktúre, replikácii, patogenéze a ekológii vírusových ochorení, ako aj o molekulárnej biológii vírusového množenia a genetike vírusov. Cvičenie umožní študentom získať základné zručnosti vo virologickom laboratóriu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Významné medzníky v dejinách virológie. Postavenie vírusov v systéme živej hmoty, princíp vírusového intracelulárneho parazitizmu. Štruktúra vírusov, symetria vírusového kapsidu. Fázy replikácie vírusu v infikovanej bunke, charakterizácia eklipsy. Interakcia vírus-bunka, produktívna, perzistentná a latentná vírusová infekcia, transformácia buniek vírusmi a nádory. Genetika vírusov, vírusové mutanty, rekombinácia, komplementácia, miešanie fenotypu. DNA vírusy, replikácia a transformácia buniek. Replikácia RNA vírusov. Retrovírusy, mechanizmy transformácie. Základy patogenézy vírusových nákaz. Základy ekológie vírusov. Transpozóny, retrotranspozóny, viroidy, prióny, mechanizmy replikácie. |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Golais: Všeobecná, bunková a molekulárna virológia (elektronicky zdroj). 1. vyd. Univerzita Komenského 2012 134 s. (CD.ROM) ISBN 978-80-223-3452-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Poznámky:</b><br>môžu sa uviesť poznámky k predmetu, napríklad že predmet sa poskytuje len v zimnom semestri, alebo ak si ho zapíše najmenej 15 študentov, prípadne, že kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov, v prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |



|                                                                                                                                           |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                               |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1093                                                                                                 |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                         | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 14,09                                                                                                                                     | 19,67 | 23,42 | 23,79 | 18,21 | 0,82 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc., doc. RNDr. František Golais, CSc., doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., PhDr. Eva Nováková |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                  |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                       |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-004/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Vírusy rastlín a hmyzu |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Viroológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú študentom dané v rámci cvičení domáce zadania, ktoré je potrebné úspešne vyriešiť. Počas cvičení je okrem toho potrebné vypracovať záverečný protokol a napísať test o rozsahu 4 otázok. Semester bude ukončený písomnou previerkou v hodnote 20 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% z celkového počtu bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85% bodov, na hodnotenie C najmenej 75 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 55 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z písomnej previerky získa menej ako 50 % z celkového počtu bodov. Pri udeľovaní kreditov sa bude prihliadať i na výsledky získané z cvičení. |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu získava poznatky z problematiky rastlinnej virológie a je schopný v praxi zvládnuť základné laboratorné metódy používané pri výskume rastlinných vírusov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Historický prehľad. Nomenklatura a klasifikácia. Symptómy vírusových ochorení. Morfológia a skladanie rastlinných vírusov. Štruktúra a expresia vírusového genómu. Replikácia rastlinných vírusov. Semiautonómne štruktúry závislé na replikácii vírusov. Transport vírusu v infikovanej bunke. Vzťah vírus – hostiteľská rastlina. Prenos rastlinných vírusov. Detekcia a diagnostika rastlinných vírusov. Epidemiológia a ekológia rastlinných vírusov. Variabilita a evolúcia rastlinných vírusov. Ekonomický význam rastlinných vírusov a ochrana pred nimi. Využitie rastlinných vírusov. Viroidy                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kabát, P., Šubr, Z.: Vírusy rastlín. Bratislava : Univerzita Komenského Bratislava, 2009. 89 s. ISBN 978-80-223-2561-5.<br>Matthews, R. C.: Plant Virology, Elsevier, 1991. 864 s. ISBN 0-12480-553-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |

|                                                                        |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                       |      |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                            |      |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 36                                |      |     |     |     |     |
| A                                                                      | B    | C   | D   | E   | FX  |
| 75,0                                                                   | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Kabát, CSc., RNDr. Zdeno Šubr, CSc. |      |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.11.2019                               |      |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                    |      |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-nBGE-011/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Výberová prax z genetiky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študenti absolvujú cvičenie v rozsahu 26 hodín za semester. Prax môže byť vykonaná v priebehu celého semestra alebo blokovo. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou. Študenti sú povinní absolvovať prax v plnom rozsahu predpísaných hodín. Svoju činnosť v laboratóriu dokumenujú vedením laboratórneho denníka. Hodnotenie navrhujú jednotliví školitelia na základe nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoločná práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Počas praxe si študenti prakticky osvoja základy laboratórnych metód a zdokonalia sa v laboratórnych technikách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študenti, vedení pedagógmi a vedeckými pracovníkmi z Katedry genetiky, budú počas praxe zapojení do riešenia projektov jednotlivých laboratórií tak, že sa budú podieľať na zabezpečení základných činností laboratória, pričom sa budú mať možnosť naučiť vybrané techniky využívané v súčasnom genetickom výskume.                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa odporúčania školiteľa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Študenti budú do jednotlivých laboratórií prijatí na základe dohovoru s pedagógmi a vedeckými pracovníkmi z Katedry genetiky, čo obe strany potvrdia vyplnením a podpísaním a jej odovzdaním v stanovenom termíne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                    |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                  | D   | E   | FX  |
| 96,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,1 | 0,0                                                | 1,1 | 0,0 | 1,1 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Miroslav Švec, CSc., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Lucia Mentelová, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Barbora Huraiová, PhD., Mgr. Ivana Ďurovcová, PhD., Mgr. Ľudmila Holubová, PhD., Mgr. Dominika Gahurová, Mgr. Jana Fabová, PhD., Mgr. Silvia Bágel'ová Poláková, PhD., Mgr. Katarína Procházková, PhD., Mgr. Katarína Reichwalderová, Mgr. Filip Červenák, PhD., Mgr. Veronika Vozáriková, Mgr. Stanislav Kyzek, PhD., Mgr. Nina Mayerová

**Dátum poslednej zmeny:** 21.11.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                   |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBXX-002/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Výzvy súčasnej biológie |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                          |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach, vypracovanie eseje na vybranú tému z biológie, diskusia s príslušným učiteľom o eseji. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá.                                     |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú informácie o moderných trendoch v súčasnej biológii a získajú prehľad o otázkach a perspektívach, ktoré majú ambíciu riešiť biologické vedné disciplíny.                                                                                                                                                                             |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V jednotlivých prednáškach budú pedagógovia z biologických pracovísk informovať študentov o výzvach, resp. perspektívach jednotlivých biologických vedných disciplín.                                                                                                                                                                              |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Campbell, N.A., Reece, J.B. (2006). Biologie. Computer Press (český preklad)                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 830                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                   |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C                                                 | D    | E    | FX   |
| 68,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15,06 | 6,87                                              | 3,73 | 1,69 | 4,46 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc., doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., prof. RNDr. Ján Turňa, CSc., prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc., doc. Mgr. Peter Vďačný, doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc., prof. RNDr. Yvetta Gbelská, CSc., prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc. |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                   |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAgCh/N-bBXX-018/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Všeobecná a anorganická chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra sú na laboratórnych cvičeniach krátke písomné previerky a na konci výučbovej časti semestra je záverečná písomná previerka obsahujúca otázky z realizovaných laboratórnych úloh, názvoslovia anorganických látok a základných chemických výpočtov. Na laboratórnych cvičeniach možno získať max. 40 bodov a na úspešné absolvovanie laboratórnych cvičení je potrebné získať min. 24 bodov. Prednášky sú hodnotené na základe semestrálnej skúšky, na ktorej môže študent získať najviac 60 bodov a na jej úspešné absolvovanie musí získať aspoň 36 bodov. Predmet je hodnotený na základe súčtu výsledkov hodnotení laboratórnych cvičení a semestrálnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 68 bodov a na hodnotenie E najmenej 60 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa pri hodnotení laboratórnych cvičení menej ako 16 bodov. |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent nadobudne znalosti základných chemických pojmov z oblasti všeobecnej a anorganickej chémie. Na laboratórnych cvičeniach získa zručnosti pri základných laboratórnych operáciách, príprave roztokov riedením a miešaním a pri dôkazových reakciách vybraných iónov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky:<br>Všeobecné informácie o predmete a odporúčanej literatúre. Základné pojmy a najdôležitejšie konštanty. Atómové jadro; nuklidy a izotopy; jadrové premeny; jadrové reakcie. Elektrónový obal atómu; kvantové čísla, orbitály, elektrónová konfigurácia chemických prvkov; periodická tabuľka prvkov, klasifikácia prvkov. Chemická väzba. Van der Waalsove sily. Elektronegativita atómu. Oxidačné číslo. Nábojové číslo. Polarita väzby. Vodíková väzba. Štruktúra molekúl; teória lokalizovaných elektrónových párov. Polarita molekúl a látok. Izoméria. Skupenské stavy, skupenské premeny. Fázové diagramy. Roztoky; zloženie roztokov, osmóza, koloidné roztoky. Chemické reakcie, chemické rovnice. Druhy chemických reakcií. Termodynamika a rýchlosť chemických reakcií. Kyseliny a zásady, acidobázické reakcie, hydrolýza. Pojem pH. Sila a sytnosť kyselín a zásad. Redoxné reakcie. Zrážacie reakcie. Koordináčná väzba, komplexy, koordináčn                                                        |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| zlúčeniny. Všeobecný úvod do systému anorganickej chémie. Vodík a jeho zlúčeniny. Chémia vybraných prvkov.<br>Cvičenia:<br>Základné laboratórne pomôcky a operácie. Čistenie látok pomocou rekryštalizácie. Ovplyvňovanie rýchlosti chemických reakcií. Príprava roztokov zriedovaním a zmiešavaním. Dôkazové reakcie vybraných anorganických kationov a aniónov. Určenie bodu ekvivalencie neutralizačných reakcií. Titračné stanovenie neznámej koncentrácie roztoku kyseliny sírovej pomocou acidobázického indikátora. Hydrolýza solí. Príprava KHSO <sub>4</sub> (acidobázická reakcia). |       |       |       |      |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fajnor, V. a i.: Všeobecná a anorganická chémia pre biológov. 1. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2011.<br>Galamboš, M. a i.: Názvoslovie anorganických látok. 2. oprav. a rozš. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2011.<br>Tatiersky, J.: Základné chemické výpočty. 2. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2013.<br>Fajnor, V. a i.: Cvičenia z anorganickej chémie pre biológov. 2. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003.                                                                                                    |       |       |       |      |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |       |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1339                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |      |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B     | C     | D     | E    | FX    |
| 6,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,31 | 20,39 | 23,53 | 10,9 | 23,08 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Tatiersky, PhD., RNDr. Jana Chrappová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |      |       |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bCXX-008/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Všeobecná biológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Test a esej na tému určenú učiteľom na začiatku kurzu. Test: 40 bodov, esej: 10 bodov, celkovo 50 bodov. Na absolvovanie kurzu bude potrebné získať minimálne 60% z celkového počtu bodov, odovzdať esej a zúčastniť sa ústnej diskusie k eseji. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: Zvyšných 40% bodov bude rozdelených do piatich intervalov zodpovedajúcich hodnoteniu A-E: 61-67%=E; 68-75%=D; 76-84%=C; 85-93%=B; 94-100%=A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Biológia je experimentálnou vedou o živote. V prvej fáze kurzu sa študenti naučia základné charakteristiky vedeckého experimentu, resp. získajú informácie o akceptovateľných definíciách života. Následne sa kurz bude zaoberať základnými charakteristikami života a formulovaním princípov, ktoré sú platné pre všetky živé organizmy. Budú identifikované možnosti, ktoré poskytuje matematika, fyzika a chémia pre štúdium biologických fenoménov. Kurz je z veľkej časti postavený na téze T. Dobzhanského: “Nič v biológii, čo nie je vo svetle evolúcie, nedáva zmysel.” Študenti získajú poznatky o základných princípoch modernej evolučnej teórie, ktoré si osvoja na konkrétnych príkladoch vychádzajúcich z laboratórnych i prírodných experimentálnych pozorovaní. Časť kurzu bude venovaná otázkam spojeným s uplatnením všeobecno-biologických princípov na vysvetlenie fenoménov spojených s človekom a ľudskými populáciami: ktoré vlastnosti zdieľami s inými živočíchmi a ktoré sú unikátne pre ľudí; do akej miery sú tieto vlastnosti určované našimi biologickými predispozíciami a do akej miery sú výsledkom kultúrnej evolúcie. |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>História biológie ako vednej disciplíny. Základné pojmy a terminológia. Základné princípy evolučnej teórie. Evolučná teória vo svetle zdanlivých evolučných paradoxov (prečo mláďatá niektorých druhov hmyzu požierajú svoje matky zvnútra, čo má spoločné a aký má význam neštandardný životný cyklus bambusov a cikád, perfekcionizmus v prírode a jeho evolučné zdôvodnenia). Biológia versus ideológia. Fyzika, matematika a chémia v biológii. Koncepcia sebeckého génu, jej prednosti a obmedzenia. Živé organizmy ako nástroje prežívania génov. Programovaná bunková smrť ako paradigma teórie sebeckého génu a jej implikácie pre ontogénu a medicínu. Evolúcia kooperácie, evolučné stabilné stratégie, dilemma väzňa, teória hier. Agresivita, jej príčiny a evolučný význam. Sociobiológia: inšpirácie a limitácie. Typy spoločenstiev, socialita, koncepcia superorganizmu, deľba práce v spoločenstvách živých organizmov. Pôvod človeka,                                                                                                                                                                                                |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| <p>formulovanie základných charakteristík ľudskej prirodzenosti, predpoklady vzniku kultúry, koncepcia mému, základné princípy kultúrnej evolúcie, rozdiely v mechanizmoch a rýchlosti kultúrnej a biologickej evolúcie, kultúrne adaptácie a maladaptácie, koevolúcia kultúry a génov. Evolúcia jazyka. Hľadanie spoločného jazyka prírodovedcov a sociálnych vedcov ako výzva pre 21. storočie.</p> |       |       |       |      |      |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Campbell, N.A., Reece, J.B. (2006). Biologie, (český preklad), Computer Press.<br/> Darwin, Ch. (2006). Pôvod druhov. Kalligram; Dawkins, R. (1998) Sobecký gen. Mladá Fronta, Praha.<br/> Ridley, M. (2000). Původ cnosti. Portál, Praha.<br/> Lorenz, K. (1992) Takzvané zlo. Mladá Fronta, Praha.</p>                                                        |       |       |       |      |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)</p>                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |      |      |
| <p><b>Poznámky:</b><br/> Predmet bude vyučovaný iba v letnom semestri.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/> Celkový počet hodnotených študentov: 314</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 28,03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,16 | 24,52 | 14,01 | 5,73 | 2,55 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |      |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.11.2017</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KJ/N-bXCJ-120/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Zaraďovací test z cudzieho jazyka |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Podmieňujúce predmety pre zápis predmetu nie sú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou na absolvovanie predmetu je 60%-ná úspešnosť z testu. Test je na úrovni B1 podľa Európskeho referenčného rámca pre jazyky a svojim formátom kopíruje externú maturitnú skúšku z cudzieho jazyka. Študenti si môžu zvoliť test z anglického alebo nemeckého jazyka, okrem študentov chémie, ktorí môžu na žiadosť Chemickej sekcie robiť len test z anglického jazyka.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každý študent, ktorý splní požiadavku minimálne 60%-nej úspešnosti z testu, získa hodnotenie A. |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent, ktorý úspešne urobí test z predmetu, má predpoklady študovať odbornú angličtinu pre svoj odbor v nasledujúcom roku štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Daný predmet je založený na autonómnom štúdiu na základe odporúčanej literatúry, cvičných testov a linkov na www stránke Katedry jazykov zameraných na gramatiku, všeobecnú slovnú zásobu a čítanie s porozumením na úrovni B1 podľa Európskeho referenčného rámca pre jazyky. Študenti sa pripravujú doma, alebo v knižnici KJA, ktorá je dobre vybavená študijnou literatúrou.                                                                                                                                                          |                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Murphy, R. :English Grammar in Use;<br>Redman, S.: English Vocabulary in Use;<br>Gáboríková, E.:Anglická gramatika pre každého;<br><a href="http://www.ego4u.com">www.ego4u.com</a> ; <a href="http://www.esl.about.com">www.esl.about.com</a> ; <a href="http://www.britishcouncil.org/learnenglish">www.britishcouncil.org/learnenglish</a> ;<br>Tangram aktuell 1-3;<br>Themen neu 1-3;<br><a href="http://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen">http://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen</a>                                 |                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Anglický alebo nemecký.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                         |     |     |     |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 822                                                                                                                                                                            |     |     |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                   | B   | C   | D   | E    | FX   |
| 99,64                                                                                                                                                                                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,24 | 0,12 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Oľga Pažitková, CSc., Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová, RNDr. Tatiana Slovákova, PhD. |     |     |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020                                                                                                                                                                            |     |     |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                 |     |     |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEM/N-bXXX-001/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Zelená univerzita 1 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4., 5., 6..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť:<br>1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu.<br>2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie.<br>3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti<br>4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov<br>5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra.<br>6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Poznámky:</b><br>Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |

|                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                          |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                                                               |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., Mgr. Martin Šebesta, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2020                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                  |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KEM/N-bXXX-002/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Zelená univerzita 2 |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4., 5., 6..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť:<br>1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu.<br>2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie.<br>3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti<br>4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov<br>5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra.<br>6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Poznámky:</b><br>Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |

|                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                          |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                               |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2020                                                                                             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                  |     |     |     |     |     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                               |     |                                                          |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                       |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                        |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KTV/N-bUXX-201/00                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Zimné telovýchovné sústredenie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> iná<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 7d<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                      |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.                                                                                                                                                       |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                      |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                  |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                               |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                 |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                           |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                              |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 469                                                                                                                                       |     |                                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                             | B   | C                                                        | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 0,0                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Martin Mokošák, PhD.                                                                                                                                                                   |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                      |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                           |     |                                                          |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Zoológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet je ukončený písomnou skúškou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov, na hodnotenie C najmenej 76% bodov, na hodnotenie D najmenej 68% bodov a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet je základným kurzom zoológie. Ciele a predpokladané výsledky sú: oboznámiť poslucháčov s rozmanitosťou živočíchov, ich životnými formami, spoznanie telesnej stavby, organizačných stupňov a prirodzených jednotiek v evolučnom systéme. Dôraz sa kladie na predstavenie evolúcie od jednobunkových organizmov cez jednoduché bunkové zoskupenia, organizmy s epiteliálnou štruktúrou až po vznik mnohobunkových živočíchov s pravými epitelmi a orgánmi. Pozornosť sa venuje demonštrovaníu väčších fylogenetických línií a ich vzájomných možných príbuzenských vzťahov. Cieľom cvičení je praktická ukážka morfológie a anatómie jednotlivých skupín živočíchov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. téma. Základné pojmy v zoológii, predmet zoológie, medzinárodné pravidlá zoologickej nomenklatúry, prehľad metód používaných pri klasifikácii organizmov. Členenie na rozoznatelné organizačné a funkčné stupne vzniknuté v evolúcii: fylogenetické stupne - organizácia jednobunková verzus organizácia mnohobunková. 2. téma. Protista - všeobecná charakteristika, význam - prehľad základných vývojových línií Amorphea, Excavata, Diaphoretickes. Stručný prehľad a charakteristika skupín Opisthokonta, Amoebozoa, Excavata, SAR, Archaeplastida so zameraním na hospodársky a medicínsky významné skupiny a druhy. Príbuzenské vzťahy v rámci skupiny Opisthokonta - základné fylogenetické línie (Choanozoa, Ministeria, Ichtyosporea) vedúce k skupine Metazoa. 3. téma. Vznik mnohobunkových živočíchov - základné možnosti vzniku mnohobunkovosti. Stupne histologickej, embryonálnej a mikroanatomickej organizácie. Vývojové stupne Parazoa, Placozoa a Mesozoa - všeobecná charakteristika a členenie. Diploblastické Eumetazoa (Cnidaria, Ctenophora). Pravé epitely, diploblastická stavba, vznik tráviaceho traktu, evolúcia nervového a svalového tkaniva, prvé zmyslové bunky a zmyslové orgány, ďalší vývoj štruktúr pre mechanickú oporu, prehľad ontogenézy. 4. téma. Triploblastické Eumetazoa, Bilateria. Spôsob života a prebiehajúca cefalizácia, pohyb a symetria. Protostomia a |                                    |

deuterostómia, triploblastická stavba, základné typy nervového systému. Tráviaca sústava a spôsob výživy. Základné typy telových dutín, cirkulačný systém, typy exkretčných orgánov a reprodukčná sústava. 5. téma. Spiralia: jednotný spôsob špirálneho brázdenia a indície fylogenetikej príbuznosti. Skupiny Platyzoa: Platyhelminthes, Gnathostomulida, Gastrotricha, Micrognathozoa, Rotifera - stavba, rozmnožovanie, ontogenéza, ekológia a predpokladané fylogenetické vzťahy. 6. téma. Trochozoa: Entoprocta, Mollusca, Annelida, Phoronida, Brachiopoda, Nemertea: telesná organizácia, rozmnožovanie, vývin, trochoforová larva, epigamia a schizogamia, predpokladané fylogenetické vzťahy v rámci skupiny. 7. téma. Ecdysozoa: Nematelminthes - charakteristika, systematika a hypotézy o príbuzenských vzťahoch v rámci skupín (Gastrotricha, Nematoda, Nematomorpha, Kinorhyncha, Priapulida, Loricifera). Ecdysozoa: Arthropoda: charakteristické autapomorfie, telesná organizácia a systematika. Postavenie a osobitosti skupín Onychophora a Tardigrada. Euarthropoda: charakteristické znaky, segmentácia končatín a tela, homologizácia segmentov u jednotlivých skupín, ontogenéza a možná fylogenéza Chelicerata, Mandibulata (Crustacea) a Antennata (Chilopoda a Progoneata). 8. téma. Insecta (Hexapoda) - najpočetnejšia živočíšna skupina, príčiny evolučného úspechu. Telesná stavba, charakteristické autapomorfie, vznik krídiel, rozmnožovanie, embryonálny a postembryonálny vývin, hospodársky význam. Charakteristika a členenie skupín Entognatha, Ectognatha a Dicondylia. 9. téma. Vývojová vetva Notoneuralia - ontogenetický vývin, dipleurulová larva, spôsob vzniku céloomu a notochordu. Charakteristika hlavných skupín - Hemichordata, Echinodermata, Chordata a ich fylogenetické vzťahy. Evolučný a fylogenetický význam pharyngotremie a žiabrových štruktúr. Ontogenéza Cephalochordata (Acrania) a jej aspekty. Urochordata - príklad špecializácie, anatómia larvy a jej význam pre fylogézu chordátov. 10. téma. Craniata - charakteristika, systém (Myxini, Vertebrata), vznik lebky a jej generalizovaná stavba. Cyclostomata – morfológia, fylogenetické vzťahy. Gnathostomata - vznik čeľustí a párových končatín, fylogenetické línie. Osteichthyes, fylogeneticky dôležité skupiny v rámci Actinopterygii a Crossopterygii – telesná stavba, fylogenetický význam. 11. téma. Prechod stavovcov na súš – komplex evolučných zmien (dýchanie, pletence končatín, metamorfóza žiabrových oblúkov, hyoideum). Amphibia – charakteristika a fylogenetické vzťahy. Neoténia a pedomorfóza. Amniota – vznik zárodočných obalov. Reptillia – termoregulácia, evolúcia homoiotermie, evolúcia lebky, rozmanitosť plazov a fylogeneticky dôležité skupiny. 12. téma. Aves - pôvod, telesná stavba, evolučné tendencie k vzniku a význam aktívneho letu, fylogenetické vzťahy, ontogenetické, ekologické a etologické špecifiká vtákov. 13. téma. Mammalia – pôvod, význam vzniku druhotného podnebia, diagnostické znaky vymretých cicavcov, telesná stavba a charakteristika hlavných skupín, ontogenetické, ekologické a etologické špecifiká cicavcov.

Na cvičeniach sú demonštrované jednotlivé živočíšne skupiny.

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Gaisler, J. & Zima, J. 2007. Zoologie obratlovců. Academia, Praha, 696 pp.
- Giribet, G. 2008. Assembling the lophotrochozoan (=spiralian) tree of life. Philosophical Transactions of the Royal Society B 363: 1513-1522.
- Matis, D. 1997. Zoológia bezchordátov I. Univerzita Komenského v Bratislave, 288 pp.
- Matis, D., Krumpál, M., Beláková, A. & Fedor, P. 2003. Zoológia bezchordátov II. Faunima, Bratislava, 168 pp.
- Roček, Z. 2002. Historie obratlovců. Academia Praha, 512+XVI pp.
- Sigmund, L., Hanák, V. & Pravda, O. 1992. Zoologie strunatců. Karolinum, Praha, 503 pp.
- Westheide, W. & Rieger, R., (eds) 2004: Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere korrigierter und ergänzter Nachdruck. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg - Berlin, 919 pp.
- Telford, M.J.; Bourlat, S.J.; Economou, A., Papillon, D. & Rota-Stabelli, O. 2008. The Evolution of the Ecdysozoa. Philosophical Transactions of the Royal Society B 363: 1529-1537.

| Westheide, W. Rieger, R. (eds.) 2004. Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. Spektrum Akademischer Verlag, Gustav Fischer, Heidelberg - Berlin, 919 pp.                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 833                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 12,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,81 | 28,09 | 19,93 | 12,73 | 4,32 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Eva Tirjaková, CSc., Mgr. Dávid Žiak, PhD., doc. RNDr. Ján Kodada, CSc., Mgr. Peter Miklós, PhD., doc. Mgr. Peter Mikulíček, PhD., Mgr. Jana Christophoryová, PhD., Mgr. Katarína Krajčovičová, PhD., Mgr. Tatiana Kúdelová, PhD., RNDr. Veronika Hulejová Sládkovičová, PhD., Mgr. Lucia Rubáčová, PhD., Mgr. Katarína Goffová, PhD., RNDr. Fedor Čiampor, PhD. |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-006/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Zoológia bezchordátov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent si rozšíri poznatky získané v základnom kurze Zoologia. Na základe poznatkov z morfológie, anatómie, systematiky a ekológie jednotlivých skupín bezchordátov bude schopný charakterizovať ich základné skupiny, fylogenetické postavenie v rámci prirodzeného systému živočíchov, vrátane skupín fosilných. V rámci cvičení sa prakticky oboznámi so stavbou, morfológiou a anatómiou jednotlivých systematických skupín článkonožcov.                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra 2 písomné previerky so získaním max. 20 bodov (minimálne 11 potrebných na postup k záverečnej písomnej skúške). Záverečná písomná skúška - maximum 80 bodov (minimum 41). Do záverečného hodnotenia sa započítavajú aj body z priebežných previerok 20% (celkovo sa vychádza z maxima 100 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať minimálne 90% bodov, na získanie B minimálne 80% bodov, na získanie C minimálne 70% bodov, na získanie D minimálne 60% bodov, na získanie E minimálne 51% bodov z oboch testov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80 |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent si osvoji v rámci predmetu základy morfológie, anatómie, systematiky a ekológie jednotlivých skupín článkonožcov, vrátane fosilných. Získal informácie o systematickom postavení jednotlivých skupín na základe ich zaradenia do prirodzeného systému živočíchov a vzťahov medzi jednotlivými skupinami. Je schopný charakterizovať základné skupiny bezchordátov a poukázať na rozdiely medzi nimi. Umožní mu to charakterizovať a poznať hlavných predstaviteľov skupín. V rámci cvičení sa prakticky oboznámil so stavbou, morfológiou a anatómiou jednotlivých systematických skupín.                                                                                        |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Stručná osnova predmetu:<br>Úvod do štúdia systematickej zoológie. Pozícia živočíchov v systéme eukaryotických organizmov, príbuzenské vzťahy v rámci skupiny Opisthokonta, Základné fylogenetické línie (Choanozoa, Ministeria, Ichtyosporea) vedúce k skupine Metazoa, Možnosti vzniku mnohobunkových organizmov, vývojové stupne Placozoa, Parazoa, Eumetazoa, Radiata – morfológické štádiá polyp-medúza, fylogenetický význam, Bilateralia – vznik bilaterálnej                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |

symetrie, teórie vzniku, fylogenetické vetvy - vývojové vetvy Mesozoa, Acoelomata, Gastroneuralia, Gastrotricha, Chaetognatha, Spiralia, Spiralia Gnatifera (Gnatostomula, Micrognatozoa, Rotifera, Acanthocephala), Platyhelminthes (Turbellariata, Neodermata), Cycliophora, Myzostomia, Trochozoa - Entoprocta, Ectoprocta, Nemertini, Mollusca, Sipunculida, Echiurida, Annelida, Ecdysozoa – Nematoda, Nematomorpha, Scalidophora (Priapulidea, Loricifera, Kinorhyncha), Panarthropoda (Tardigrada, Onychophora). Arthropoda – tagmatizácia, základná charakteristika, typy telesnej organizácie. Trilobitomorpha, Pantopoda, Chelicerata. Arachnoidea. Crustacea (Remipedia, Cephalocaridea, Branchiopoda) Maxillopoda, Malacostraca, Myriapoda, Hexapoda (Parainsecta, Campodeina, Japygina), Insecta (Archeognatha, Zygentoma, Ephemeropteroidea, Odonata), Plecoptera, Polyneoptera, Paraneoptera, Endopterygota (Neuropteroidea, Coleopteroidea), Endopterygota (Hymenopteroidea, Mecopteroidea), Fylogenetické vzťahy v skupine článkonožcov

#### **Odporúčaná literatúra:**

Blaszak C. a kol., 2011. Zoologia, Stawonogi, T., 1. časť, Wydawnictwo Naukowe PWN  
 Blaszk C. a kol., 2012. Zoologia, Stawonogi, T., 2. časť, Wydawnictwo Naukowe PWN  
 Dogel, V. A., 1961: Zoologie bezobratlých. SPN, Praha.  
 Matis, D. a kol., 2003: Zoológia bezchordátov II. Faunima  
 Ruppert E.E., et al., 2003: Invertebrate Zoology: A Functional Evolutionary Approach. August 7, 2003  
 ISBN- 10: 0030259827  
 ISBN-13: 978-0030259821  
 Edition: 7

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 10

| A    | B    | C    | D   | E   | FX  |
|------|------|------|-----|-----|-----|
| 60,0 | 10,0 | 30,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Eva Tirjaková, CSc., Mgr. Jana Christophoryová, PhD., Mgr. Kristína Žitňanová, PhD., doc. RNDr. Ján Kodada, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.11.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                   |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                    |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                     |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KAgCh/N-bBXX-019/15                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Základné chemické výpočty a názvoslovie |       |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                            |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                               |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                            |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                        |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 850                                                                                                                                                    |       |                                                                   |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                          | B     | C                                                                 | D     | E     | FX   |
| 32,82                                                                                                                                                                                                                      | 17,76 | 16,12                                                             | 12,71 | 11,29 | 9,29 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Chrappová, PhD.                                                                                                                                                                               |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                                                   |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                        |       |                                                                   |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                               |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBXX-015/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy entomológie |       |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Študent si osvojil v rámci predmetu charakteristiku skupiny Hexapoda, základy systematiky, morfológie, anatómie, ekológie a fylogeniezy. Oboznámil sa aj so všeobecnou charakteristikou jednotlivých častí tela a charakteristikou ontogenetického vývoja. Ďalej získal vedomosti o jednotlivých skupinách Hexapoda. Je schopný charakterizovať jednotlivé skupiny, ich postembryonálny vývoj a systém. s príkladmi významných zástupcov.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra v rámci cvičení 4 písomne previerky so získaním max. 20 bodov - minimálne 11 z každej previerky je potrebných na postup k záverečnej ústnej skúške s maximom 100 bodov. Do záverečného hodnotenia sa nezapočítavajú body z priebežnej previerky. Ďalšou podmienkou pre možnosť vykonania záverečnej ústnej skúšky je poznanie viac ako 60% modelových Hexapoda (poznávačka). Pri celkovom hodnotení skúšky na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať minimálne 90% vedomostí, na získanie B minimálne 80% vedomostí, na získanie C minimálne 70% vedomostí, na získanie D minimálne 60% vedomostí, na získanie E minimálne 51% vedomostí. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov. |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                               |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B                                             | C     | D    | E    | FX   |
| 51,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 12,2                                          | 17,07 | 4,88 | 9,76 | 4,88 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD., prof. RNDr. Milada Holecová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                               |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                               |       |      |      |      |



**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                  |      |      |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bUBI-101/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy etológie hmyzu |      |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: prednáška<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                                                                                                                                         |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Prednáška je úvodom do štúdia správania sa hmyzu a jeho zmyslovej fyziológie. Obsahuje viacero samostatných problémových okruhov, ktorými sú orientácia a dorozumievanie sa hmyzu (mechanoreceptory, chemoreceptory, fotoreceptory, akustika), pohyb a migrácia, sexuálne správanie hmyzu, organizácia rodiny u rôznych skupín eusociálneho hmyzu. |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Ústna skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                  |      |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ABS | B                                                | C    | D    | E    | FX  |
| 55,88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,0 | 32,35                                            | 5,88 | 2,94 | 2,94 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Milada Holecová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |      |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                  |      |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                              |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                              |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                              |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KZ/N-bBZO-072/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy muzeológie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                              |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                              |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Históriu, súčasný stav a budúci vývoj múzeí možno sformulovať na základe určitých pravidiel samostatnej vednej disciplíny – muzeológie. Muzeológia sa zaoberá teoretickými a praktickými problémami muzeálneho fenoménu. Štúdium muzeológie na PRIF UK umožňuje absolventom predmetu spoznať, vybrať, zachovať, preskúmať a sprostredkovať materiálne doklady prírody a človeka, ktoré pre spoločnosť plnia: pamiatkovú, vedeckú, dokumentačnú a výchovnú funkciu a zároveň pochopiť filozofiu a poslanie múzeí v spoločnosti. Princípy prístupu k predmetu, k jeho spracovaniu, zdokumentovaniu a následnému využitiu na základe muzeologických kritérií sú využiteľné aj v mimomuzeálnom prostredí. |       |                                              |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška vo forme testu. Na získanie hodnotenia A musí študent dosiahnuť najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80 % bodov, na hodnotenie C najmenej 70 % bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                              |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                              |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                              |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                              |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                              |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 118                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                              |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B     | C                                            | D   | E   | FX  |
| 76,27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18,64 | 5,08                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ján Kodada, CSc., RNDr. Ján Kautman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                              |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                              |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                               |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KGe/N-bBGE-009/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Zásady práce s vedeckou literatúrou |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>PREDMET JE URČENÝ LEN PRE ŠTUDENTOV, KTORÍ ROBIA BAKALÁRSKU PRÁCU NA KATEDRE GENETIKY.<br>Podmienkou pre hodnotenie predmetu je priebežné štúdium odbornej literatúry a absolvovanie pravidelných individuálnych konzultácií so školiteľom bakalárskej práce a vypracovanie osnovy bakalárskej práce študenta.<br>Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B - nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní minimálne kritériá pre celkové hodnotenie predmetu. |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu si študent, na základe čítania odborných textov z oblasti genetiky, prakticky precvičí prácu s databázami odbornej literatúry, schopnosť kriticky hodnotiť a analyzovať odborné texty a naučí sa spracovávať vedecké články do formy odbornej rešerše.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Vyhľadávanie vhodných zdrojov vedeckých článkov – databázy Web of Science, Scopus a iné.<br>2. Kritické čítanie a analýza odborného textu. 3. Zásady písania odborného textu – tvorba rešerše.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborné publikácie odporúčané vyučujúcim bakalárskej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský v kombinácii s anglickým (odborná literatúra v anglickom jazyku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet je určený len pre študentov 3. ročníka bakalárskeho štúdia, ktorí svoju bakalársku prácu vypracovávajú na Katedre genetiky PriF UK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                               |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 135                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                               |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B    | C                                                             | D   | E    | FX  |
| 96,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,96 | 0,0                                                           | 0,0 | 0,74 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Lucia Mentelová, PhD., RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD., Mgr. Stanislav Kyzek, PhD., Mgr. Filip Červenák, PhD., doc. RNDr. Miroslav Švec, CSc., Mgr. Lucia Bednárová, PhD., Mgr. Barbora Huraiová, PhD., Mgr. Jana Fabová, PhD., Mgr. Dominika Gahurová, Mgr. Ivana Ďurovcová, PhD., Mgr. Ľudmila Holubová, PhD., Mgr. Silvia Bágeľová Poláková, PhD., Mgr. Katarína Procházková, PhD., Mgr. Katarína Reichwalderová, Mgr. Veronika Vozáriková, Mgr. Nina Mayerová

**Dátum poslednej zmeny:** 17.09.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                 |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                      |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                       |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KDPP/N-bXDI-004/10                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do filozofie (1) |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                              |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>účasť, aktivita, vypracovanie zadania alebo písomnej práce<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežne 70% / v skúškovom období 30%                                |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Porozumenie základným konceptom systematickej filozofie a prehľad vybraných koncepcií z dejín filozofie.                                                                                     |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné pojmy a disciplíny filozofie. Prehľad dejín filozofie. Od mýtu k logu. Vznik filozofie a vedy v antike. Vrcholná antika. Vybrané problémy zo systematickej filozofie.            |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Tarnas, R.: Vášeň západnej mysle.<br>Anzenbacher, A.: Úvod do filozofie.                                                                                                                    |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                             |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                             |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1668                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                               | D    | E    | FX  |
| 50,48                                                                                                                                                                                                                        | 35,97 | 13,01                                           | 0,36 | 0,18 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Štefan Zolcer, PhD.                                                                                                                                                                                   |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.09.2019                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistříková, DrSc.                                                                                                                                                                          |       |                                                 |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                 |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                      |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KDPP/N-bXDI-005/10                                                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do filozofie (2) |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: prednáška<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                    |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                              |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>účasť, aktivita, vypracovanie zadania alebo písomnej práce<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežne 70% / v skúškovom období 30%                                                                |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Porozumenie základným konceptom systematickej filozofie a prehľad vybraných koncepcií z dejín filozofie.                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné pojmy a disciplíny filozofie. Prehľad dejín filozofie. Reflexia počiatkov moderného vedeckého a filozofického myslenia v ranom novoveku a vývin modernej filozofie. Vybrané problémy zo systematickej filozofie. |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Tarnas, R.: Vášň západnej mysle.<br>Anzenbacher, A.: Úvod do filosofie.<br>Kuhn, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií.<br>Rosenberg, A.: Philosophy of Science. A contemporary introduction.                                |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovensky                                                                                                                                                                             |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1352                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                               | D    | E    | FX   |
| 49,85                                                                                                                                                                                                                                                        | 33,14 | 16,12                                           | 0,37 | 0,44 | 0,07 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Štefan Zolcer, PhD.                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.09.2019                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                 |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                                                                          |       |                                                 |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KPI/N-bEXX-115/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Človek ako súčasť prírody |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a vypracovanie záverečnej eseje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú poznatky o aktuálne riešených problematikách životného prostredia, ktoré sú viazané na abiotické a biotické prostredie a ktoré vychádzajú nielen zo súčasného stavu, ale vo veľkej miere je podhl'ad na ne viazaný aj na historické pozadie. Predmet sa filozoficky odvíja od vzájomných interakcií prírodného prostredia a človeka, keď človek je chápaný ako súčasť životného prostredia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Príroda očami ľudí</li> <li>2. Ovp'lyvňuje geologické prostredie zdravotný stav človeka?</li> <li>3. Krajina vo víre času</li> <li>4. Konvenčné a netradičné využívanie kultúrnych plodín v historickom vývoji ľudskej civilizácie</li> <li>5. Unikátnosť prírodných zdrojov Slovenska a ich potenciálne využívanie</li> <li>6. Jaskyne ako konzerva času</li> <li>7. Slovensko - krajina lesov</li> <li>8. Liečivé rastliny v premenách času: od fytoterapie po aktuálne fytotechnológie</li> <li>9. Živočíchy v službách človeka</li> <li>10. Ekosystémové služby alebo akú hodnotu má príroda okolo nás</li> <li>11. Človek vo vzťahu k prírode a jeho vplyv na okolitú krajinu</li> <li>12. Plenárna diskusia k téme "Človek ako súčasť prírody" spojená s výberom tém esejí študentov</li> </ol> |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                    |     |     |     |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 242                                                                                                                                                                       |     |     |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                              | B   | C   | D   | E   | FX   |
| 96,28                                                                                                                                                                                                          | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,72 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., RNDr. Martina Zvaríková, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., Mgr. Tomáš Lánczos, PhD., prof. Ing. Eva Chmielewská, CSc. |     |     |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.09.2019                                                                                                                                                                       |     |     |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.                                                                                                                                                            |     |     |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>PriF.KMV/N-bBVI-003/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Štruktúra a morfogénéza vírusov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Cytológia a Virologia (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Výsledné hodnotenie závisí od zodpovedania otázok na ústnej skúške s prihliadnutím na prácu počas semestra:<br>A – 100-93%<br>B – 92-84%<br>C – 83-75%<br>D – 74-68%<br>E – 67-60%<br>Fx – 59% a menej<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie : test Záverečné hodnotenie : test                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prednáška oboznamuje študentov so základmi štruktúry vírusových častíc, poskytuje podrobné poznatky o morfogénéze vírusov všeobecne - zaoberá sa jednotlivými štádiami morfogénézy, ktoré zahŕňujú procesy od prichytenia a prenikania vírusov do buniek až po ich dozrievanie a skladbu nových vírusových častíc. Poukáže sa na odlišnosti v morfogénéze jednotlivých vírusových čeľadí.                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štruktúrna organizácia vírusov. Symetria vírusov, helikálna (závitnicová) symetria, kubická (íkozaédrová) symetria. Interakcia vírusu a bunky, morfogénéza vírusu, základné stupne morfogénézy vírusov: prichytenie vírusu na bunku, štruktúry zodpovedné za prichytenie vírusu, endocytóza vírusu, internalizácia vírusu, transport vírusového genómu, exocytóza vírusových zložiek a kompletizácia viriónu, transport vírusových štruktúrnych zložiek k povrchu bunky a ich včlenenie do plazmatickej membrány. RNA a DNA vírusy. Základné spôsoby interakcie vírusu a bunky. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>: Rajčáni, J., Čiampor, F.: Lekárska virológia, VEDA, 2007<br>Agbandje-McKenna, M.: Structural Virology, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |

Curry, A.: Diagnostic Electron Microscopy - A Practical Guide to Interpretation and Technique, John Wiley and Sons, 2013  
 Rýc, M., Čiampor, F., Wagner, M.: Elektrónová a imunoelektrónová mikroskopie ve virologii, Praha, Avicenum, 1989;  
 Nermut, M., Steven, A. C.: Animal Virus Structure, Amsterdam, Elsevier, 1987;  
 Dalton, A. J., Hagenau, F.: Ultrastructure of Animal Viruses and Bacteriophages. An Atlas., NY, Acad. Press, 1973

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
 slovenský a anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 47

| A     | B    | C     | D     | E    | FX  |
|-------|------|-------|-------|------|-----|
| 29,79 | 23,4 | 27,66 | 14,89 | 4,26 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tatiana Betáková, DrSc., doc. RNDr. František Golais, CSc., doc. RNDr. Peter Kabát, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.11.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Jela Mistríková, DrSc.