

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. 01-Mgr/25 Analytická chémia (1).....                                         | 4   |
| 2. 02-Mgr/25 Analytická chémia (2).....                                         | 7   |
| 3. 16-Mgr/22 Analytické monitorovanie hladín liečiv v praxi.....                | 10  |
| 4. 14-Mgr/20 Analýza látok v biologických systémoch.....                        | 14  |
| 5. 01-Mgr/24 Analýza liečiv.....                                                | 17  |
| 6. 01-Mgr/24 Anatómia a fyziológia.....                                         | 20  |
| 7. 13-Mgr/25 Aplikovaná biochémia.....                                          | 23  |
| 8. 12-Mgr/22 Bezpečnosť liekov a výživových doplnkov na rastlinnom základe..... | 25  |
| 9. 27-Mgr/25 Biofarmaceutická technológia.....                                  | 27  |
| 10. 02-Mgr/20 Biofyzika.....                                                    | 29  |
| 11. 03-Mgr/25 Biochémia.....                                                    | 31  |
| 12. 01-Mgr/00 Bioorganická chémia.....                                          | 33  |
| 13. 01-Mgr/20 Bioštatistika pre farmaceutov.....                                | 35  |
| 14. 12-Mgr/25 Biotechnológia.....                                               | 38  |
| 15. 24-Mgr/22 Dejiny farmácie.....                                              | 40  |
| 16. 03-Mgr/22 Farmaceutická botanika.....                                       | 42  |
| 17. 21-Mgr/21 Farmaceutická fyzika.....                                         | 44  |
| 18. 500-Mgr/25 Farmaceutická chémia ( <b>štátnicový predmet</b> ).....          | 47  |
| 19. 05-Mgr/00 Farmaceutická chémia (1).....                                     | 48  |
| 20. 06-Mgr/20 Farmaceutická chémia (2).....                                     | 53  |
| 21. 06-Mgr/20 Farmaceutická informatika.....                                    | 58  |
| 22. 07-Mgr/22 Farmaceutická propedeutika.....                                   | 60  |
| 23. VP-2/22 Farmaceutická stáž.....                                             | 62  |
| 24. 600-Mgr/25 Farmaceutická technológia ( <b>štátnicový predmet</b> ).....     | 64  |
| 25. 05-Mgr/22 Farmaceutická technológia (1).....                                | 65  |
| 26. 06-Mgr/22 Farmaceutická technológia (2).....                                | 67  |
| 27. 700-Mgr/25 Farmakognózia ( <b>štátnicový predmet</b> ).....                 | 69  |
| 28. 04-Mgr/24 Farmakognózia (1).....                                            | 70  |
| 29. 05-Mgr/22 Farmakognózia (2).....                                            | 72  |
| 30. 16-Mgr/25 Farmakokinetické modelovanie a vývoj liečiv.....                  | 74  |
| 31. 800-Mgr/25 Farmakológia ( <b>štátnicový predmet</b> ).....                  | 76  |
| 32. 08-Mgr/22 Farmakológia (1).....                                             | 77  |
| 33. 09-Mgr/25 Farmakológia (2).....                                             | 79  |
| 34. 29-Mgr/20 Farmakológia liečiv na zriedkavé choroby.....                     | 81  |
| 35. 22-Mgr/22 Fyzikálna chémia.....                                             | 83  |
| 36. 31-Mgr/25 Genetika a farmakogenomika.....                                   | 85  |
| 37. 28-Mgr/15 Hodnotenie zdravotníckych technológií.....                        | 88  |
| 38. 07-Mgr/22 Hygiena farmaceutických zariadení.....                            | 90  |
| 39. 08-Mgr/22 Imunodiagnostika.....                                             | 93  |
| 40. 23-Mgr/22 Imunológia.....                                                   | 95  |
| 41. 16-Mgr/22 Inovatívne liekové formy a biologické lieky.....                  | 97  |
| 42. 23-Mgr/17 Inovatívne lieky vo farmakoterapii.....                           | 99  |
| 43. 12-Mgr/25 Klinická farmácia a farmakoterapia.....                           | 101 |
| 44. 11-Mgr/22 Klinická farmakológia a farmakoterapia.....                       | 103 |
| 45. 19-Mgr/22 Kozmetika vo farmácii.....                                        | 105 |
| 46. 18-Mgr/19 Latinská farmaceutická terminológia.....                          | 107 |
| 47. 17-Mgr/22 Latinská medicínska terminológia.....                             | 109 |

|                |                                                                     |     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 48. 09-Mgr/23  | Lekársenská prax (1).....                                           | 111 |
| 49. 08-Mgr/20  | Lekársenská prax (2).....                                           | 113 |
| 50. 10-Mgr/22  | Lekársensstvo, legislatíva a etika.....                             | 115 |
| 51. 06-Mgr/22  | Liečivé rastliny.....                                               | 117 |
| 52. 23-Mgr/25  | Matematika pre farmaceutov.....                                     | 119 |
| 53. 20-Mgr/22  | Medical Writing.....                                                | 121 |
| 54. 28-Mgr/20  | Medicínska propedeutika.....                                        | 123 |
| 55. 13-Mgr/20  | Metalofarmaká a nanočastice ako moderné liečivá vo farmácii.....    | 126 |
| 56. 11-Mgr/22  | Mikrobiológia.....                                                  | 128 |
| 57. VP/20      | Mimofakultné študijné aktivity.....                                 | 131 |
| 58. 22-Mgr/22  | Molekulárna biológia účinku liečiv.....                             | 132 |
| 59. 08-Mgr/22  | Molekulárne základy vývoja liečiv.....                              | 134 |
| 60. 32-Mgr/21  | Nemocničné lekársensstvo.....                                       | 136 |
| 61. 08-Mgr/20  | Nové smery v analytickej chémii.....                                | 138 |
| 62. 13-Mgr/22  | Nové trendy v oblasti prírodných liečiv.....                        | 141 |
| 63. 300-Mgr/25 | Obhajoba diplomovej práce <b>(štátnicový predmet)</b> .....         | 143 |
| 64. 01-Mgr/00  | Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (1).....              | 144 |
| 65. 02-Mgr/00  | Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (2).....              | 146 |
| 66. 03-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (3).....              | 148 |
| 67. 04-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (4).....              | 150 |
| 68. 15-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (5).....              | 152 |
| 69. 11-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (1).....               | 154 |
| 70. 12-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (2).....               | 156 |
| 71. 13-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (3).....               | 158 |
| 72. 14-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (4).....               | 160 |
| 73. 16-Mgr/19  | Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (5).....               | 162 |
| 74. 04-Mgr/24  | Organická chémia (1).....                                           | 164 |
| 75. 05-Mgr/24  | Organická chémia (2).....                                           | 166 |
| 76. 13-Mgr/24  | Patológia.....                                                      | 168 |
| 77. 27-Mgr/20  | Patológia zdriedkavých chorôb.....                                  | 171 |
| 78. 06-Mgr/24  | Pohyb a zdravie.....                                                | 173 |
| 79. 20-Mgr/22  | Pokročilá magistraliter príprava.....                               | 175 |
| 80. 18-Mgr/22  | Pokročilé bunkovo-biologické metódy.....                            | 177 |
| 81. 01-Mgr/22  | Príprava diplomovej práce I.....                                    | 179 |
| 82. 02-Mgr/22  | Príprava diplomovej práce II.....                                   | 181 |
| 83. 03-Mgr/22  | Príprava diplomovej práce III.....                                  | 183 |
| 84. 15-Mgr/24  | Prvá pomoc.....                                                     | 185 |
| 85. 13-Mgr/20  | Rádiofarmaká.....                                                   | 187 |
| 86. 12-Mgr/22  | Sociálna farmácia a farmakoeconomika.....                           | 189 |
| 87. 900-Mgr/25 | Sociálna farmácia a lekársensstvo <b>(štátnicový predmet)</b> ..... | 191 |
| 88. 17-Mgr/22  | Správna výrobná prax v oblasti liečiv.....                          | 192 |
| 89. VP-1/20    | Študentská vedecká činnosť.....                                     | 194 |
| 90. PVP/20     | Študentská vedecká činnosť a prezentácia.....                       | 197 |
| 91. 08-Mgr/22  | Technológia prírodných liečiv.....                                  | 198 |
| 92. 01-Mgr/19  | Telesná výchova (1).....                                            | 200 |
| 93. 02-Mgr/19  | Telesná výchova (2).....                                            | 202 |
| 94. 03-Mgr/20  | Telesná výchova (3).....                                            | 204 |
| 95. 04-Mgr/20  | Telesná výchova (4).....                                            | 206 |
| 96. 05-Mgr/19  | Telesná výchova (5).....                                            | 208 |

|                  |                                                     |     |
|------------------|-----------------------------------------------------|-----|
| 97. 16-Mgr/22    | Toxikológia.....                                    | 210 |
| 98. 999/Eplus/20 | Trendy v európskom farmaceutickom vzdelávaní.....   | 212 |
| 99. 12-Mgr/20    | Validácia v analytickej a farmaceutickej praxi..... | 214 |
| 100. 30-Mgr/24   | Verejné zdravie a farmaceutická starostlivosť.....  | 216 |
| 101. 17-Mgr/00   | Veterinárna farmakológia.....                       | 219 |
| 102. 06-Mgr/24   | Všeobecná a anorganická chémia.....                 | 221 |
| 103. 19-Mgr/25   | Všeobecná biológia.....                             | 223 |
| 104. 07-Mgr/19   | Vybrané kapitoly z anorganickej chémie.....         | 225 |
| 105. 08-Mgr/19   | Vybrané kapitoly z organickej chémie.....           | 227 |
| 106. 14-Mgr/00   | Výpočtová technika.....                             | 229 |
| 107. 11-Mgr/19   | Výpočty v chemickej analýze.....                    | 231 |
| 108. 13-Mgr/22   | Výpočty z farmaceutickej fyziky.....                | 233 |
| 109. 14-Mgr/22   | Výpočty z fyzikálnej chémie.....                    | 235 |
| 110. 14-Mgr/22   | Xenobiochémia.....                                  | 237 |
| 111. 29-Mgr/22   | Základy dietológie a výživy.....                    | 239 |
| 112. 18-Mgr/22   | Základy manažmentu vo farmácii.....                 | 242 |
| 113. 10-Mgr/22   | Základy molekulového modelovania.....               | 244 |
| 114. 27-Mgr/22   | Základy práva pre farmaceutov.....                  | 246 |
| 115. 22-Mgr/20   | Základy regulačnej farmácie.....                    | 248 |
| 116. 22-Mgr/22   | Zdravotnícka psychológia.....                       | 250 |
| 117. 01-Mgr/25   | Zdravotnícke pomôcky.....                           | 252 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/01-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Analytická chémia (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Absolvovanie všetkých praktických úloh a splnenie zadanej úlohy na dostatočný počet bodov – minimálne 6 bodov (60 %) z možných 10 bodov (100 %).<br>• preverenie pripravenosti študenta na laboratórne cvičenie uskutočnené písomnou i ústnou formou na začiatku každého cvičenia – min. 2 body, max. 4 body (40 %)<br>• splnenie zadanej praktickej úlohy, odovzdaný protokol - max. 6 bodov (60 %)<br>Na úspešné absolvovanie cvičení z predmetu je potrebné získať minimálne 60 % zo súčtu maximálneho počtu bodov z jednotlivých cvičení. Absolvovanie cvičení je podmienkou pripustenia k záverečnej skúške.<br>Záverečná skúška má písomnú formu. Pre úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať minimálne 60 % možných bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80                                                  |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študent získa pevný a dostatočne široký teoretický, metodický základ a praktické experimentálne zručnosti pre dôkaz a identifikáciu anorganických a organických prvkov na základe chemických reakcií. Získané teoretické vedomosti a experimentálne zručnosti umožnia využitie gravimetrických a titračných analytických metód, vrátane prípravy vzoriek na riešenie zadaných úloh. Chemická analýza látok, vrátane liečiv, farmaceutík, výživových doplnkov je realizovaná v súlade so základnými pravidlami a požiadavkami bezpečnosti a ochrany pri práci. Študent získa nielen potrebné informácie o chemickej analýze v reálnych podmienkach vedeckej práce, ale aj ukážku riešenia problémov a vzájomných vzťahov v rámci analyzovaných systémov, čo vedie k rozvoju analytického myslenia študenta aj vo všeobecnom meradle. |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Všeobecná analytická chémia<br>• Analytická chémia: Princíp, jej význam vo farmácii, rozdelenie (účel, metódy, množstvo analyzovanej zložky).<br>• Postup analýzy: odber a úprava vzorky pred chemickou analýzou, (mineralizácia), protokol analýzy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Požiadavky na analytické reakcie: citlivosť a selektivita analytickej reakcie, čistota chemických činidiel.</li> </ul> <p>Kvalitatívna chemická analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anorganická analýza <ul style="list-style-type: none"> <li>o Skupinové, selektívne a špecifické reakcie katiónov s dôrazom na významné fyziologické a rizikové toxické prvky.</li> <li>o Skupinové, selektívne a špecifické reakcie aniónov .</li> <li>o Analytické protolytické reakcie. Pufre v analytickej chémii. Kyseliny a zásady v nevodných rozpúšťadlách.</li> <li>o Analytické komplexotvorné reakcie a ich rovnováhy. Maskovanie rušivých zložiek pri chemickom dôkaze katiónov a aniónov. Organické komplexotvorné činidlá</li> <li>o Analytické zrážacie reakcie a ich rovnováhy.</li> <li>o Analytické oxidačno-redukčné reakcie, kinetika. Katalytické a indukované reakcie.</li> <li>o Výber analytickej metódy a postupu na analýzu neznámej vzorky.</li> </ul> </li> <li>• Organická analýza <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dôkaz a stanovenie C, H, O, N, S a halogénov v organických zlúčeninách.</li> <li>o Klasifikácia organických zlúčenín podľa výsledkov testu rozpustnosti ako súčasť charakterizácie organickej vzorky.</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz uhľovodíkov, halogénderivátov, aktívneho vodíka, sulfónových kyselín.</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz alkoholov (primárny, sekundárny, terciárny).</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz fenolov (monovalentné, aminofenoly).</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz aldehydov a ketónov, zlúčenín s aktívnou metylovou skupinou - metylketóny.</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz karboxylových kyselín, esterov, amidov, anhydridov.</li> <li>o Dôkaz funkčných skupín – dôkaz amínov, nitro- a nitrózozlúčenín.</li> </ul> </li> </ul> <p>Kvantitatívna chemická analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravimetria <ul style="list-style-type: none"> <li>o Úvod do gravimetrie – laboratórna technika.</li> <li>o Gravimetrické stanovenie katiónov a aniónov.</li> </ul> </li> <li>• Volumetria <ul style="list-style-type: none"> <li>o Úvod do volumetrie – laboratórna technika</li> <li>o Titrčné krivky, bod ekvivalencie, indikátory, ich vlastnosti a klasifikácia.</li> <li>o Typy titrácie – priama, nepriama, spätná</li> <li>o Acidobázické stanovenie. Acidimetria, alkalimetria, titrácie v nevodnom prostredí</li> <li>o Komplexometrické stanovenie. Chelatometria, merkurimetria</li> <li>o Oxidačno-redukčné stanovenia: permanganometria, jodometria, dichromatometria a bromometria</li> <li>o Zrážacie titrácie: Argentometria</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pikulíková, A., Dvořáková, E., Riečanská E.: Laboratórne cvičenia z analytickej chémie I. Chemická analýza. Bratislava : UK, 2007. 273 s. (skriptá)</li> <li>• Křenek, P.: Analýza organických látok. Bratislava : UK, 2007. 80 s. (skriptá)</li> <li>• Mikuš, P., Mikušová, V.: Chemical Analysis Qualitative and Quantitative. Bratislava : UK, 2011. 133 s. (skriptá)</li> <li>• Majer, J. a kol.: Analytická chémia pre farmaceutov. Martin : Osveta, 1989, 363 s. (učebnica)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>slovenský jazyk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |       |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3250                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 15,38                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 19,02 | 25,54 | 19,82 | 16,55 | 3,69 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., PharmDr. Samuel Varényi, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., Ing. Ivan Benkovský, PhD., Ing. Peter Bystrický, PhD., Ing. Miroslav Taranda, Ing. Anton Ťažký |     |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.03.2025                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> Mgr. Michal Hanko, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/02-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Analytická chémia (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinný predmet. Podmienkou uznania laboratórneho cvičenia je absolvovanie všetkých praktických úloh a splnenie zadanej úlohy na dostatočný počet bodov – minimálne 60 % z možných 10 bodov (100%).<br>• preverenie pripravenosti študenta na cvičenie uskutočnené písomnou i ústnou formou na začiatku každého cvičenia – max. 4 body (40%) za cvičenie<br>• splnenie zadanej praktickej úlohy, odovzdaný protokol - max. 6 bodov (60%) za cvičenie<br>Na úspešné absolvovanie cvičení z predmetu je potrebné získať minimálne 60% zo súčtu maximálneho počtu bodov z jednotlivých cvičení – (max. 10 bodov za cvičenie).<br>Skúška sa uskutoční písomnou formou - testom. Pre úspešné absolvovanie skúšky, je potrebné získať minimálne 60 % možných bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20 / 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Výučba analytickej chémie má významný vplyv na utváranie logických myšlienkových postupov i návodov pri charakteristike zloženia vzoriek, s ktorými sa farmaceut môže stretnúť v laboratórnej praxi. V oblasti inštrumentálnej analýzy študent získava prehľad a základné informácie o typoch analytických metód a ich využití, s ohľadom na skúmaný analyt a maticu. V rámci teoretických základov k jednotlivým metódam sa kladie dôraz na (i) princíp metódy, (ii) základnú inštrumentálnu schému, (iii) spôsoby identifikácie a/alebo kvantifikácie analytu a (iv) analytický/aplikačný potenciál metódy s jej prednosťami a limitáciami. V rámci vývoja analytickej metódy je venovaná pozornosť optimalizácii pracovných parametrov, príprave a vlastnej analýze vzorky, zberu a štatistickému spracovaniu dát s využívaním výpočtovej techniky, a interpretácii dosiahnutých výsledkov.<br>Z týchto aspektov vychádzame i pri ďalšom zameraní pedagogického procesu tak, aby absolvent získal dostatočný prehľad o teoretických základoch a možnostiach využitia inštrumentálnych metód vo farmaceutickej praxi a osvojil si tvorivý prístup k práci – samostatnosť a zásady správnej laboratórnej praxe. |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>• Odber vzorky a jej úprava pred inštrumentálnou analýzou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |

- o Základné spôsoby úpravy vzorky
- o Zakoncentrovanie analytu
- o Prečistenie analytu
- o Derivatizácia analytu
- Štatistické hodnotenie analytického výsledku.
- o Základné štatistické parametre
- o Všeobecné prístupy pri stanovení (kvantifikácii) v inštrumentálnej analýze (kalibračná krivka, metóda štandardného prídavku)
- o Citlivosť metódy, lineárny dynamický rozsah, medza dôkazu, medza stanovenia, presnosť, správnosť, selektivita, robustnosť
- Inštrumentálne analytické metódy, (stanovenie základných fyzikálno-chemických parametrov látok)
- o Metódy pre stanovenie
  - tt, tv, optickej otáčavosti, indexu lomu, pK, atď.
- Inštrumentálne analytické metódy, (určenie chemickej štruktúry, identifikácia a kvantifikácia látok)
- o Elektrochemické metódy, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Inštrumentálne usporiadanie elektrochemických metód
  - Potenciometria, potenciometrické titrácie
  - Ampérometria
  - Polarografia a voltampérometria
  - Titrácie s polarizovateľnými elektródami
  - Elektrogravimetria
  - Coulometria
  - Konduktometria
- o Spektrálne metódy, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Optické spektrálne metódy, základné pojmy a rozdelenie
  - Atómové spektrálne analytické metódy: Atómová absorpčná spektrálna analýza, atómová emisná analýza, plameňová fotometria, röntgenová spektrometria absorpčná a fluorescenčná
  - Molekulové spektrálne metódy: Molekulová absorpčná spektrometria, fluorescenčná spektrometria (UV-VIS), infračervená spektrometria, Ramanova spektrometria, nukleárna magnetická rezonancia, hmotnostná spektrometria
- o Optické metódy nespektrálne, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Refraktometria, polarimetria, fotometria rozptylu svetla
- o Difrakčné metódy, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Kryštalografia, röntgenová difrakcia
- o Nukleárne analytické metódy, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Identifikácia  $\beta$  a  $\gamma$  žiarenia, typy detektorov
  - Nukleárnoanalytické indikátorové metódy, metódy založené na prírodnej rádioaktivite, aktivačná analýza, neaktivačná interakčná analýza, rádionuklidová röntgenofluorescenčná analýza
- o Separčné metódy, základné rozdelenie, princípy a parametre
  - Filtrácia, extrakcia, destilácia, dialýza v analytickej chémii
  - Chromatografia, planárna a kolónová chromatografia, plynová chromatografia, vysokoúčinná kvapalinová chromatografia, superkritická fluidná chromatografia, stacionárne fázy a chromatografické módy (reverznofázový, normálnofázový, iónovo-výmenný, afinitný, chirálny, HILIC, zmiešané módy, gélový permeačný), mobilné fázy a elučné režimy (izokratický a gradientový)
  - Metódy elektromigračné, elektromigračné techniky v planárnom a kapilárnom usporiadaní, kapilárna zónová elektroforéza, kapilárna izotachoforéza, izoelektrická fokusácia, kapilárna



gélková elektroforéza, elektrokinetická chromatografia, kapilárna elektrochromatografia, (chirálné) selektory a (chirálné) (pseudo)stacionárne fázy  
o Využite analytických metód na identifikáciu a stanovenie látok vo farmácii

**Odporúčaná literatúra:**

- Pikulíková, A., Dvořáková, E., Riečanská E.: Laboratórne cvičenia z analytickej chémie I. Chemická analýza. Bratislava : UK, 2007. 273 p.
- Křenek, P.: Analýza organických látok. Bratislava : UK, 2007. 80 p.
- Havránek, E. a kol.: Laboratórne cvičenia z analytickej chémie III. Fyzikálno-chemické metódy. Bratislava : UK, 2007. 91 p.
- Labuda, J. a kol, Analytická chémia, Bratislava, STU v Bratislave, 2019, 682 p.
- Mikuš, P., Piešťanský, J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, 2014. 310 p.
- Mikuš, P., Piešťanský, J., Dokupilová, S.: Kvapalinová chromatografia, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2018. 365 p.
- Světlík, J.: Molekulová spektroskopia a optické metódy. Bratislava : UK, 2006. 81 p.
- Garaj, J., Bustin, D., Hladký, Z.: Analytická chémia. Bratislava, Alfa 1989. 740 p.
- Mikuš, P., Mikušová, V.: Analytical Chemistry: Chemical Analysis. Bratislava : VEDA SAV, 2022. 190 p.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3343

| A    | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
|------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| 9,09 | 0,0 | 14,57 | 21,33 | 22,08 | 25,9 | 7,03 |

**Vyučujúci:** RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., Ing. Ivan Benkovský, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., PharmDr. Samuel Varényi, PhD., Ing. Anton Ťažký, Ing. Peter Bystrický, PhD., RNDr. Jozef Motyčka, PhD., Ing. Miroslav Taranda

**Dátum poslednej zmeny:** 11.09.2025

**Schválil:** RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/16-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Analytické monitorovanie hladín liečiv v praxi |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinný predmet. Podmienkou uznania laboratórneho cvičenia je absolvovanie všetkých praktických úloh s dostatočným počtom bodov – minimálne 60 %. Hodnotí sa vypracovaný protokol z cvičenia. Na úspešné absolvovanie cvičení z predmetu je potrebné získať minimálne 60% zo súčtu bodov z jednotlivých cvičení, pričom neuznané cvičenie sa hodnotí 0%.<br>Skúška sa uskutoční písomnou formou - testom. Pre úspešné absolvovanie skúšky, je potrebné získať minimálne 60% možných bodov. Výsledná známka je aritmetickým priemerom skóre z cvičení a skúšky, minimálna hodnota je 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Spoločná identifikácia a kvantifikácia liečiv v biologických systémoch sú nevyhnutnými krokmi k pochopeniu mechanizmov ich pôsobenia v živom organizme. Koncentračné hladiny liečiv sú významným ukazovateľom terapeutického procesu na molekulárnej úrovni, využiteľným v optimalizácii manažmentu liečby jednotlivých pacientov.<br>Terapeutické monitorovanie liečiv – Therapeutic drug monitoring (TDM), sa odporúča a vykonáva v prípade (i) liečiv s úzkou terapeutickou šírkou, (ii) liečiv s dobre definovaným vzťahom medzi koncentráciou liečiva a efektom (terapeutickým, príp. toxickým), (iii) liečiv s veľkými inter-alebo intra-individuálnymi rozdielmi v distribúcii liečiva alebo v jeho klírense. Integrálnymi súčasťami TDM sú (I) odber a spracovanie biologického materiálu, (II) vývoj, validácia a aplikácia analytických metód, a (III) spracovanie a interpretácia výsledkov analýzy. Interpretácia výsledkov TDM vyžaduje náležité znalosti z oblasti farmakokinetiky a farmakodynamiky monitorovaných liečiv a ich prepojenia s klinickými dátami pacienta. Pre úspešnú realizáciu TDM v klinickej praxi je teda nevyhnutné prepojenie teoretických poznatkov a praktických aspektov metód klinickej analýzy a klinickej farmakológie. V širšom kontexte sa monitorovanie hladín biologicky aktívnych látok realizuje tiež v oblasti diagnostiky ochorení, toxikológie, dopingovej kontroly, forenznej analýzy a ďalších praktických oblastiach. Absolvent predmetu nadobudne znalosti týkajúce sa vývoja a aplikácie analytických metód a postupov využiteľných pri riešení úloh vyššie uvedených oblastí farmaceutickej praxe. |                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |

## # Úvod do problematiky

- o Objasnenie pojmu “terapeutické monitorovanie liečiv”
- o Význam TDM v klinickej praxi (súčasný stav problematiky)
- o Analytické aspekty v TDM
- o Farmakologické aspekty v TDM
- o Monitorovanie hladín biologicky aktívnych látok pre toxikologickú, dopingovú a forenznú analýzu

## # Skupiny terapeuticky monitorovaných liečiv

- o Liečivá s úzkou terapeutickou šírkou
- o Liečivá s dobre definovaným vzťahom medzi koncentráciou liečiva a efektom (terapeutickým, príp. toxickým)
- o Liečivá s veľkými inter- alebo intra-individuálnymi rozdielmi v distribúcii liečiva alebo v jeho klírense
- o Rozdelenie skupín liečiv (podľa účinku)
  - Antibiotiká s nefrotoxickými a ototoxickými účinkami (aminoglykozidy amikacin, gentamicin, netilmicín, tobramycin, polypeptidové antibiotikum vankomycín)
  - Kardiovaskulárne liečivá (kardioglykozidy: digoxin, antidysrhythmiká: chinidín)
  - Antiepileptiká (karbamazepín, etosuximid, fenobarbital, fenytoín, primidón, kyselina valproová)
  - Tricyklické antidepresíva (amitriptylín, imipramín, klomipramín)
  - Antiastmatiká (teofylín)
  - Imunosupresíva (cyklosporín A, tacrolim, azatioprín, 6-merkaptopurín, 6-tioguanín)
  - Cytostatiká (metotrexát)

## # Skupiny ďalších monitorovaných látok

- o Diagnostické biomarkery - endogénne látky
  - Nízkomolekulové organické látky (aminokyseliny, karboxylové kyseliny, biogénne amíny, lipidy, atď.)
  - Anorganické ióny (katióny kovov, anióny)
  - Biomolekuly (proteíny, napr. enzýmy, protilátky, atď.)
- o Toxické a zakázané látky (doping, drogy, otravy) a liečivá aplikované bez súhlasu lekára (samoliečba) – exogénne látky
  - Komerčné liečivá (klenbuterol, ivermektín, atď.)
  - Experimentálne liečivá (SARMS, atď.)
  - Nelegálne syntetické preparáty (heroín, atď.)
  - Prírodné toxíny (amanitin, botulotoxin, atď.)

## # Odber a spracovanie biologického materiálu

- o Odber vzorky (spôsob, časové intervaly), ustálený stav (steady state), počet odberov, reziduálna a vrcholová koncentrácia vs. toxicita a terapeutický účinok
- o Spracovanie vzorky (typ vzorky, úprava vzorky pred analýzou, techniky/spôsoby úpravy vzorky – precipitácia proteínov, extrakcia, derivatizácia, štiepenie proteínov, atď.)
- o Skladovanie vzorky

## # Metódy analýzy biologického materiálu

- o Vývoj (optimalizácia), validácia a aplikácia analytických metód, výhody a limitácie analytických metód
- o Spektrálne metódy
- o Elektrochemické metódy
- o Separačné metódy (chromatografické, elektromigračné)
- o Spojené separačné a spektrálne alebo elektrochemické metódy
- o Separačné metódy s on-line úpravou vzorky

- o Imunochemické metódy: rádioimunoanalýza (RIA), metódy imunoenzýmové (EIA, EMIT, ELISA, FPIA, MEIA, CMIA)
- # Interpretácia analytických výsledkov
- o TDM: Interpretácia sérových koncentrácií liečiv v kontexte všetkých klinických dát (súvisiace oblasti: farmakokinetika a farmakodynamika liečiv)
- o Diagnostika ochorení: korelácie hladín jednotlivých biomarkerov alebo profilov biomarkerov v porovnávacích skupinách (monitoring zmien v súboroch zdraví vs chorí)
- o Toxikologická, antidopingová, forenzná analýza: monitorovanie hladín sledovaných látok, limitné koncentrácie
- # Štatistické hodnotenie analytického výsledku.
- # Validačné parametre podľa použitého validačného protokolu
- # Validačné protokoly: FDA, EMA, ICH
- # Testovanie hypotéz (Studentov t-test, ANOVA)
- o Využitie dát terapeutického monitorovania hladín liečiv:
  - Cieľ: zabezpečiť maximálnu účinnosť liekov, obmedziť riziko toxicity liekov, udržanie koncentrácie liečiv v tzv. “terapeutickom rozsahu”
  - Sledovanie liečby chronicky a kriticky chorých pacientov so zmeneným klírensom liečiv s úzkou terapeutickou šírkou, pacientov s odlišnou farmakokinetikou liečiv (starší, deti)
  - Úprava dávkových režimov
  - Optimalizácia terapie s využitím farmakokinetických programov (populačno-kinetických dát)
  - Určenie compliance pacientov k liečbe
  - Určenie rizík toxicity liečiv (zníženie výskytu toxických reakcií liekov)
  - Zníženie nákladov na liečbu
  - Zníženie potrieb urgentných zákrokov a hospitalizácií
  - Skrátenie dĺžky hospitalizácie
- o Aplikačné oblasti – riešené príklady:
  - TDM tiopurínov v optimalizácii terapie pacientov s nešpecifickými zápalovými ochoreniami čreva
  - Monitorovanie hladín karboxylátov v súvislosti s diagnostikou a terapiou onkologických pacientov
  - Monitorovanie hladín zakázaných látok v súvislosti s dopingovou kontrolou

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Mikuš, P., Piešťanský, J., Dokupilová, S.: Kvapalinová chromatografia, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2018. 365s.
- Mikuš, P., Piešťanský, J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, 2014. 310 s.
- Mikuš, P., Maráková, K.: HYPHENATED ELECTROPHORETIC TECHNIQUES IN ADVANCED ANALYSIS, Bratislava, KARTPRINT, 2012. 217 s.
- Tekel', J., Mikuš, P.: Vybrané kapitoly z analytickej chémie. Analýza látok v biologických systémoch. Bratislava : UK, 2004, 192 s.
- Mikuš, P., Hanko, M., Piešťanský, J., Maráková, K., Dokupilová, S., Mikulová, M.: Analytical chemistry: Instrumental analysis. Bratislava : VEDA, pripravuje sa.
- Havránek, E. a kol.: Laboratórne cvičenia z analytickej chémie III. Fyzikálno-chemické metódy. Bratislava : UK, 2007. 91 s.
- Světlík, J.: Molekulová spektroskopie a optické metody. Bratislava : UK, 2006. 81 s.
- Labuda, J. a kol, Analytická chémia, Bratislava, STU v Bratislave, 2019, 682 s.
- Magulová, L.: Metodický list racionálnej farmakoterapie 15./16., Terapeutické monitorovanie hladín liečiv, Ročník 5, Číslo 1-2, 2001. (plus citovaná literatúra)

|                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedecké publikácie registrované v databáze Web of Science: kľúčové slová: Mikus (author), Comenius (Address), amino acids, biogenic amines, thiopurines (Topic)</li> </ul>                               |     |       |       |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                                                                            |     |       |       |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 432                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 15,74                                                                                                                                                                                                                                             | 0,0 | 34,72 | 31,02 | 14,12 | 2,55 | 1,85 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., PharmDr. Mária Göböová, PhD., PharmDr. Andrej Kováč, PhD., PharmDr. Kristián Slíž, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Ing. Peter Bystrický, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., Mgr. Jana Havlíková |     |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.08.2025                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Mikuš, PhD.                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/14-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Analýza látok v biologických systémoch |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinne voliteľný predmet.<br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie seminárnej práce<br>Záverečné hodnotenie: skúška spojená s obhajobou seminárnej práce. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebných minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet nadväzuje na základné aj rozšírené poznatky získané v predmetoch Analytická chémia II a Nové smery v analytickej chémii a je cieleň do praktickej oblasti analýzy látok v komplexných biologických systémoch. Študent sa oboznamuje s analytickými špecifikami biologického materiálu, manipuláciou s biologickými vzorkami, postupom vývoja novej analytickej metódy s ohľadom na analýzu malých molekúl aj biomolekúl (prírodné, chemické aj biologické liečivá, metabolity liečiv, biomarkery) v zložitých biologických matriciach. Analytické hodnotenie biologického systému v tomto ohľade zahŕňa (i) štúdium farmakokinetiky, biodistribúcie a eliminácie liečiva, (ii) oblasť metabolomiky (analýza vybraných cielených metabolitov a metabolických profilov, necielená metabolická analýza), (iii) oblasť proteomiky (kvalitatívna aj kvantitatívna analýza krátkych peptidov a proteínov ako potenciálnych biomarkerov, analýza veľkých proteínov používaných vo farmaceutickej praxi vo forme bioterapeutík (monoklonálne protilátky)). Takéto analytické hodnotenie je nepostrádateľné pre štúdium mechanizmov účinku liečiv v organizme, diagnostiku ochorení (prostredníctvom známych aj nových biomarkerov), a optimalizáciu terapie (napríklad na základe korelácie hladín aktívnych metabolitov podaného liečiva so stavom pacienta, t.j. vzťah štruktúra-účinnok). Študenti sú oboznámení aj so základmi validácie bioanalytických metód podľa platných smerníc. Laboratórne cvičenia sú zamerané na využitie moderných prístrojových techník (najmä vybrané spektrálne, chromatografické a elektromigračné separačné metódy) na analýzy biologicky aktívnych látok v komplexných matriciach. Vedomosti a skúsenosti, ktoré študenti po absolvovaní daného predmetu získajú, budú dobrým základom pre úspešné zvládnutie diplomovej práce, ako i pri doktorandskom štúdiu (PhD.) |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>o Predúprava biologických vzoriek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |

- Biologický materiál – charakteristika, rozdelenie, správny odber a skladovanie
- Matricové efekty a ako im predchádzať
- Predúprava biologických vzoriek – základné špecifiká a výber vhodnej metódy
- Predúpravné postupy pre izoláciu a zakoncentrovanie analytu z komplexnej matrice (homogenizácia, hydrolýza, filtrácia, centrifugácia, extrakcia - so zameraním sa na ich využitie pre malé množstvá biologického materiálu)
- Deproteinizácia biologického materiálu
- Zrážanie a vysolovanie
- Membránové techniky
- Afinitná precipitácia
- Špecifiká predúpravy vzoriek pre analýzu proteomických biomarkerov a bioterapeutík
- o Validácia analytickej metódy pre bioanalýzy.
  - Validáčnne parametre metódy (špecifická, citlivosť, presnosť, správnosť, pravdivosť, opakovateľnosť, reprodukovateľnosť, robustnosť, LOD, LOQ, LLOQ, pracovný rozsah, lineárny dynamický rozsah, výťažnosť) s ohľadom na špecifiká validácie v biologických systémoch
  - Validáčny protokol
  - Smernice FDA a EMA pre bioanalýzu
- o Enzymové a imunochemické analytické metódy
  - Enzymy ako analytické činidlá
  - Využitie enzymatických metód v diagnostike
  - Precipitačné imunochemické metódy
  - Neprecipitačné imunochemické metódy
  - Využitie imunochemických metód v diagnostike
- o Biosenzory
  - Charakteristika biosenzorov
  - Rozdelenie biosenzorov (elektrochemické, enzymové, optické, imunoafinitné)
  - Biosenzory pre biomedicínsky výskum a prax
- o Spektrálne metódy v bioanalytike
  - Využitie optických metód (UV-VIS, LIF) v analýze látok v biologických systémoch
  - Hmotnostná spektrometria a jej využitie pri analýze biologických vzoriek (špecifiká ionizačných techník pre analýzu biologického materiálu, tandemová hmotnostná spektrometria v bioanalýze)
  - Spektrálne metódy v proteomike
- o Chromatografické separačné metódy v bioanalytike
  - Bioafinitná, imunoafinitná a nešpecifická afinitná chromatografia
  - Špecifiká chromatografickej analýzy malých molekúl v biologických vzorkách
  - Špecifiká chromatografickej analýzy biomolekúl (proteíny, DNA, RNA)
  - Multidimenzionálne komprehenzívne a „heart-cut“ chromatografické postupy pre kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu v biologických systémoch
- o Elektroforetické separačné metódy v bioanalytike
  - Planárna elektroforéza pre purifikáciu a separáciu biomolekúl
  - Imunochemické metódy založené na princípe elektroforézy
  - Kapilárne elektromigračné metódy v analýze látok v biologických vzorkách
  - Multidimenzionálne techniky v bioanalytike
  - Mikrofluidné systémy v analýze peptidov a proteínov
- o Analytické metódy pri terapeutickom monitoringu liečiv (štúdium farmakokinetiky, biodistribúcie a eliminácie liečiva)
- o Analytické metódy v metabolomike
  - analýza malých molekúl (metabolity, potenciálne biomarkery) v biologickom materiáli
- o Aplikácia analytických metód v analýze peptidov a proteínov

- Kvalitatívna analýza (analýza intaktných proteínov, vývoj proteomických biomarkerov, charakterizácia bioterapeutík)
- Kvantitatívna analýza (proteolýza, monitoring malých peptidov a proteínov ako potenciálnych biomarkerov v biologickom materiáli, hodnotenie biosimilarity pri bioterapeutikách)

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Maráková, K. Analýza látok v biologických systémoch vybrané prednášky a úlohy na cvičenia, Bratislava: Univerzita Komenského, 2021. 160s. (dostupné v on-line katalógu ústrednej knižnice)
- Mikuš, P., Piešťanský, J., Dokupilová, S.: Kvapalinová chromatografia, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2018. 365s.
- Mikuš, P., Piešťanský, J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, Učebnica pre farmaceutické fakulty a fakulty prírodovedného a technického smeru so zameraním na analytickú chémiu a farmaceutickú chémiu, VEDA, Bratislava, 2014. 312s.
- Tekel', J., Mikuš, P.: Vybrané kapitoly z analytickej chémie: Analýza látok v biologických systémoch. UK, Bratislava, 2005.194s.
- Chromý, V., Fischer, J.: Bioanalytika : analytická chemie v laboratorní medicíně. Brno : MU, 2002. 267 s.
- Králová, B., Fukal, L., Rauch, P.: Bioanalytické metody. Praha : Vysoká škola chemickotechnologická, 2001. 254 s.
- Mikuš, P., Maráková, K.: Hyphenated electrophoretic techniques in advanced analysis.Bratislava : KARTPRINT, Bratislava, 2012. 217 s. (vedecká monografia)

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

slovenský a anglický jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 126

| A     | ABS | B     | C   | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-------|-----|-----|-----|------|
| 77,78 | 0,0 | 19,84 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,38 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.09.2024

**Schválil:** doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFCh/01-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Analýza liečiv |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>FaF.KFCh/05-Mgr/00 Farmaceutická chémia (1), FaF.KFCh/05-Mgr/20 Farmaceutická chémia (2), KFANF/01-Mgr/19 Analytická chémia (1), KFANF/02-Mgr/20 Analytická chémia (2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť vo všetkých formách výučby v plnom rozsahu. Absolvovanie dvoch testov priebežného hodnotenia, ktoré pozostávajú z otázok z laboratórnych cvičení a prednášok, s úspešnosťou minimálne 60 %. Vypracovanie protokolov „Kontrola kvality liečiva“ podľa zásad správnej laboratórnej praxe v zmysle platných predpisov. Záverečná písomná skúška a udelenie hodnotenia predmetu. Záverečná písomná skúška pozostáva z otázok kontroly kvality liečiv, pomocných látok a lieku (skúšky totožnosti, skúšky na čistotu, stanovenie obsahu), podľa platných právnych predpisov Európskej únie, Slovenskej republiky a validácie týchto metód.<br>Hodnotenie skúšky: 100-92,00% hodnotenie A, 91,99-84,00% hodnotenie B, 83,99-76,00% hodnotenie C, 75,99-68,00% hodnotenie D, 67,99-60% hodnotenie E, menej ako 60,00% hodnotenie FX.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Analýza liečiv je profilovou farmaceutickou disciplínou, ktorá v teoretickej aj laboratórnej výučbe sa zameriava na kontrolu kvality liečiva, pomocných látok a lieku v celom procese výroby, distribúcie a použitia s cieľom zaistenia kvality, bezpečnosti a účinnosti liečiv a liekov. Výučba a náplň predmetu vychádza z požiadaviek aktuálne platného Európskeho liekopisu a Slovenského farmaceutického kódexu ako zákonných noriem obsahujúcich súbor technických požiadaviek na hodnotenie kvality liečiv, ktoré je povinný dodržiavať každý, kto zaobchádza s liekmi, používa ich pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, alebo vykonáva štátny dozor na úseku farmácie. Teoretické základy disciplíny sú aplikované v laboratórnych cvičeniach, kde študent pracuje s liekopisom s cieľom naučiť sa rýchlo orientovať vo veľkom množstve faktografických údajov a experimentálne vykonať kontrolu kvality liečiva a lieku v súlade so zásadami správnej laboratórnej, správnej lekárenskej a správnej výrobnnej praxe. Znalosti a laboratórne zručnosti získané po absolvovaní predmetu Analýza liečiv sú využívané v praxi v lekárňach, nemocniciach, |                                          |

ŠÚKL, akreditovaných kontrolných laboratóriách, vo farmaceutickej výrobe, výskume a v ďalšom postgraduálnom vzdelávaní farmaceuta – v špecializačnom štúdiu.

### **Stručná osnova predmetu:**

Chemická štruktúra liečiva je východiskom na určenie vhodného postupu pre analytické využitie jeho fyzikálnych, fyzikálnochemických a chemických vlastností pri skúškach totožnosti, hodnotení čistoty a stability liečiva a pri kvantitatívnej analýze liečiva. Tematické okruhy prednášok a praktických cvičení sú koncipované tak, aby pokrývali všetky dôležité oblasti odboru.

1. Analýza liečiv - náplň, poslanie a význam disciplíny. Kontrola a hodnotenie kvality liečiv a liekov v SR. ŠÚKL. Európsky liekopis. Slovenský farmaceutický kódex.

2. Európsky liekopis (Ph. Eur.) - skúšky totožnosti iónov a organických skupín (2.3.1) Rozdelenie skúšok. Skupinové reakcie.

3. Skúšky totožnosti liečiv (Ph. Eur.) - selektívne chemické reakcie zrážacie, komplexotvorné reakcie.

4. Skúšky totožnosti liečiv (Ph. Eur.) - selektívne chemické reakcie oxidačnoredukčné, špecifické reakcie.

5. Skúšky totožnosti liečiv (Ph. Eur.) založené na fyzikálnom, fyzikálnochemickom a chemickom princípe s využitím inštrumentálnych analytických metód - 1. časť. Plameňové skúšky, rozpustnosť, teplota topenia, teplota tuhnutia, destilačné rozmedzie, hustota, viskozita, reakcia roztoku, optická otáčavosť, index lomu (2.2).

6. Skúšky totožnosti liečiv (Ph. Eur.) založené na fyzikálnom, fyzikálnochemickom princípe s využitím inštrumentálnych analytických metód - 2. časť: analytické metódy, spektrálne, separačné, elektrochemické metódy.

7. Skúšky na čistotu liečiv (Ph. Eur.) - 1. časť: Pôvod nečistôt v liečive a v lieku. Vplyv nečistôt na kvalitu liečiva a na organizmus. Rozdelenie nečistôt podľa pôvodu. Nečistoty definovaného zloženia. Nečistoty nedefinovaného zloženia. Všeobecné články na nečistoty v liekopise – limitné skúšky (2.4).

8. Skúšky na čistotu liečiv - 2. časť. Dôkaz nečistôt v liečive s využitím ich fyzikálnych a fyzikálnochemických prejavov. Inštrumentálne analytické metódy pri skúškach na čistotu liečiv - optické metódy, separačné metódy, elektrochemické (2.2).

9. Stanovenie obsahu liečiv - 1. časť. Gravimetrické a odmerné metódy stanovenia obsahu liečiv a ich rozdelenie. Odmerné metódy v liekopise – rozdelenie a princíp jednotlivých metód, základné látky pre odmerné roztoky, štandardizácia odmerného roztoku (faktor odmerného roztoku), miligramekvivalent odmerného roztoku, indikácia bodu ekvivalencie. Stanovenie obsahu vody v liečivách (metóda semi-mikro). Stanovenie dusíka v primárnych aromatických aminiach. Číslo kyslosti, esterové číslo, hydroxylové číslo, jódové číslo, peroxidové číslo, číslo zmydelnenia.

10. Stanovenie obsahu liečiv – 2. časť. Inštrumentálne metódy stanovenia obsahu liečiv – optické metódy, separačné metódy, elektrochemické.

11. Viaczložkové systémy liečiv a hromadne vyrábané lieky. Skúšky totožnosti liečiv vo viaczložkových systémoch, skúšky na čistotu a stanovenie obsahu liečiv v liekoch podľa Slovenského farmaceutického kódexu a podnikových noriem. Hodnotenie kvality liečiv s osobitnými vlastnosťami a požiadavkami na ne – rádiofarmaká, vakcíny a očkovacie látky.

12. Stabilita liečiv a liekov a jej hodnotenie. Rozkladné procesy a faktory ovplyvňujúce stabilitu liečiv a liekov. Chemické princípy rozkladných reakcií. Zrýchlené a dlhodobé testy stability liečiv. Kinetické charakteristiky rozkladných procesov. Hodnotenie kvality obalového materiálu.

13. Štatistické hodnotenie výsledkov analýz. Validácia analytických metód. Správna výrobná prax. Správna laboratórna prax. Registrácia liekov. Správna lekárenská prax -reagenčný aparát v lekárni. Legislatíva: práca s nebezpečnými chemickými faktormi, výstražné symboly, rizikové vety (R-vety), bezpečnostné vety (S-vety), Karta bezpečnostných údajov.

**Odporúčaná literatúra:**

European Pharmacopoeia, Current Edition and Supplements, Strasbourg, Council of Europe, Cedex

Slovenský farmaceutický kódex, Aktuálne vydanie.

Slovenský farmaceutický kódex 2015. 2. vyd. Bratislava: Obzor, 2015

Slovenský liekopis 1, zv. I – VII, Bratislava: Herba, 1997 – 2003

Slovenský farmaceutický kódex. 1. vyd. Doplnok. Bratislava: Obzor, 2007

Slovenský farmaceutický kódex. 1. vyd. Bratislava: Herba, 1996

Bezáková Ž. a kol.: Základy farmaceutickej analýzy. Kvalitatívne hodnotenie chemických liečiv.

1. vyd. Nitra: VA Print, 2002, 722 s., ISBN 80-96-82-56-7-4

Bezáková Ž.: Kvalita liečiv. Zabezpečenie a kontrola. Martin: Neografia, 2007, 400 s., ISBN 978-80-88892-79-3

Bezáková Ž.: Analýza chemických liečiv. Stanovenie obsahu liečiv podľa Slovenského liekopisu

1. 1. vyd. VA Print, Nitra 2002, 208 s., ISBN 80-968-256-0-7

Eger, K., Troschütz, R., Roth, H.-J.: Arzneistoffanalyse. Reaktivität-Stabilität-Analytik. 4. Aufl., Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 1999, 730 s., ISBN 3-7692-2595-3

Rücker, G., Neugebauer, M., Willems, G.G.: Instrumentelle pharmaceutische Analytik. 3. Aufl., Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2001, 705 s., ISBN 3-8047-1739-X

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

slovenský, anglický

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 264

| A     | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| 25,76 | 0,0 | 27,27 | 22,73 | 16,29 | 6,82 | 1,14 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.05.2024

**Schválil:** doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/01-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Anatómia a fyziológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná 100 % účasť na laboratórnych cvičeniach a prednáškach a dostatočne preukázaná pripravenosť na praktické cvičenia. Pripravenosť študentov na cvičenia sa priebežne overuje skúšaním (písomným, ústnym). Ospravedlnená neprítomnosť na cvičeniach (max 2x) sa nahrádza: a) docvičením; b) vypracovaním písomnej práce; c) preskúšaním písomnou alebo ústnou formou. V priebehu semestra študenti absolvujú 2 testy priebežného hodnotenia (predtesty), ktorých napísanie na minimálne 60 % každého testu podmieňuje možnosť zúčastniť sa záverečnej skúšky. Záverečný (skúškový) test študenti absolvujú počítačovou formou. Na uznanie testu je potrebná minimálne 60%-ná úspešnosť. (Hodnotenie: A 92-100%, B 84-91%, C 76-83%, D 68-75%, E 60-67%, FX menej ako 60%).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                            |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu získa študent ucelenú predstavu o usporiadaní a činnosti ľudského organizmu. Naučí sa esenciálne vedomosti z anatómie ľudského tela, jeho priestorovú organizáciu, zloženie a štruktúru jednotlivých systémov a orgánov, oboznámi sa so stavbou tkanív a ich súčastí. Študent zvládne charakterizáciu základných anatomických a funkčných jednotiek, spozná funkcie tkanív, orgánov, jednotlivých systémov. Ťažiskom výučby sú neurohumorálne regulácie a signalizácie na úrovni bunky a subcelulárnych štruktúr, regulačné, koordinačné a integračné vzťahy medzi jednotlivými funkčnými systémami a funkciu organizmu ako celku. Nevyhnutnou podmienkou štúdia je overovanie teoretických poznatkov získaných na prednáškach na praktických cvičeniach. Predmet je nevyhnutný pre štúdium farmácie a biologicko-medicínsky orientovaných predmetov. |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Anatomická stavba tela. Základná terminológia. Všeobecné integračné systémy organizmu. Histologická stavba ľudského tela – tkanivá. Pohybový systém. Fyziológia svalu. Nervový systém - organizácia, stavba a funkcia, všeobecná neurofyziológia, fyziológia nervu. Centrálny nervový systém, periférny nervový systém somatický a autonómny (vegetatívny) nervový systém. Zmyslové orgány. Fyziológia videnia, chemické zmysly, fyziológia počutia, rovnováhy a orientácie. Endokrinný systém. Hormóny a ich spätно-väzbový systém, hypotalamo-hypofyzárny systém,                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |

hormóny žliaz. Kardiovaskulárny systém – stavba a funkcia srdca, ciev, krvný obeh, regulácia a faktory ovplyvňujúce ich funkciu. Krv – zloženie, plazma, komponenty a ich funkcia v organizme, hemostáza, hemokoagulácia. Lymfatický systém. Dýchací systém. Dýchací trakt, pľúcna ventilácia, mechanika dýchania. Transport a výmena plynov v pľúcach a v periférnych tkanivách. Dýchacie centrum, neuronálna, chemická a reflexná kontrola dýchania. Anatómia tráviaceho systému, hladká svalovina GIT, základné funkčné jednotky a funkcia jednotlivých orgánov, sekrčná funkcia žalúdka, pečene, pankreasu, čreva, enterohepatálny obeh. Fyziológia výživy, základné zložky potravy, .  
 Anatómia obličiek a vývodných ciest, fyziológia vylučovania, protiprúdový multiplikačný systém, moč.  
 Fyziológia rozmnožovania a tehotnosti. Anatómia, fyziológia mužských a ženských pohlavných orgánov. Menštruačný cyklus. Zmeny hladín hormónov počas tehotenstva a laktácie.  
 Témy cvičení sú orientované na anatomicú stavbu tela, pohybový systém, histológiu tkanív a na praktické úlohy stanovujúce vybrané fyziologické funkcie jednotlivých systémov: fyziológia nervovej bunky, reflexy, fyziológia svalu , vyšetrenie krvi, záznam EKG, meranie TK, vyšetrenie moču, vyšetrenie krvi, stanovenie glykémie, cholesterolu, funkčné vyšetrenie pľúc, stanovenie hmotnosti a zloženia tela, zloženie potravy, vyšetrenie zmyslov.  
 Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

#### **Oporúčaná literatúra:**

JAVORKA, Kamil, 2014. Lekárska fyziológia. 4., prepracované a doplnené vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-407-0.  
 TROJAN, Stanislav, 2003. Lékařská fyziologie. 4. přepracované a doplněné. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0512-5.  
 STANKOVICOVA, Tatiana, 2019. Anatómia a fyziológia: teoretické a praktické návody na cvičenia pre farmaceutov [online]. 2. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 978-80-223-4696-2. Dostupné na: [http://www.fpharm.uniba.sk/fileadmin/faf/Pracoviska-ubory/KFT/Anat\\_fyz/fyziologia\\_skripta\\_web.pdf](http://www.fpharm.uniba.sk/fileadmin/faf/Pracoviska-ubory/KFT/Anat_fyz/fyziologia_skripta_web.pdf)  
 SILBERNAGL, S. a A. DESPOPOULOS, 2004. Atlas fyziologie člověka. 6. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0630-X.  
 KITTNAR, Otomar, 2011. Lékařská fyziologie. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3068-4.  
 BÉDER, Igor, 2005. Fyziológia človeka: učebnica pre bakalárske a magisterské štúdium v medicíne. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 80-223-2028-5.  
 MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL, 2008. Anatomie a fyziologie člověka. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1521-6.  
 MELLOVÁ, Yvetta, Gabriela HEŠKOVÁ a Desanka VÝBOHOVÁ, 2011. Anatómia človeka pre nelekárske študijné programy. 1. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-335-6.  
 ČALKOVSKÁ, Andrea, 2014. Fyziológia človeka pre nelekárske študijné odbory. 1. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-344-8.  
 KOSÍROVÁ Stanislava a kol., 2023. Vybrané otázky ku skúške z Anatómie a fyziológie pre študentov farmácie. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave  
 Podklady prednášok a cvičení v systéme Moodle

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

Slovenský

#### **Poznámky:**

| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Celkový počet hodnotených študentov: 179                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ABS | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 0,56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 11,17 | 21,23 | 17,88 | 29,61 | 19,55 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. MUDr. Tatiana Stankovičová, CSc., Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., PharmDr. Attila Kulcsár, PhD., doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., PharmDr. Nikola Chomaničová, PhD., PharmDr. Eva Veľasová, PhD., Mgr. Kristína Ferenczyová, PhD., Mgr. Barbora Kaločayová, PhD., PharmDr. Dominika Dingová, PhD. |     |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/13-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Aplikovaná biochémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: písomná skúška.<br>Pribežné hodnotenie: podmienkou absolvovania praktických cvičení je splnenie zadaných úloh praktického cvičenia a absolvovanie priebežných semestrálnych testov. V rámci testov priebežného hodnotenia je potrebné získať minimálne 60% bodov zo súčtu maximálneho počtu bodov - podmienka k písomnej skúške.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: hodnotenie priebežných testov - dosiahnutie min 60% bodov zo súčtu maximálneho počtu bodov. Písomná skúška: Hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B – 84%, C – 76%, D – 68%, E – 60%, Fx menej ako 60%.                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti absolvovaním predmetu získajú informácie z oblasti etiológie ochorení a mechanizmu biochemických procesov spojených s ich patológiou. Špecifický dôraz sa pritom kladie aj na súčasné možnosti použitia terapeutických postupov, ktoré sú založené na aplikácii biologik (biologická liečba). Okrem znalostí týkajúcich sa zmien biochemických procesov pri rôznych ochoreniach, je predmet zameraný aj na využitie klinicko-biochemických poznatkov v diagnostike ochorení. Poskytuje prehľad o spracovaní a úprave biologického materiálu, základných referenčných parametroch, metodikách na ich stanovenie, pričom sa orientuje aj na interpretácie laboratórnych výsledkov vybraných kazuistík v rámci celkového hodnotenia stavu pacienta. Spomenuté oblasti aplikovanej biochémie sú implementované aj do praktickej výučby realizovanej v rámci predmetu. |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- Základy klinickej biochémie. Postupy pri príprave a úprave analyzovaných vzoriek. Princípy vybraných klinicko-biochemických metodík.<br>- Klinická enzymológia, laboratórna diagnostika. Význam enzýmových prípravkov v diagnostike a v terapii ochorení.<br>- Poruchy metabolizmu glukózy a glykogénu, biochemický obraz diabetes mellitus.<br>- Poruchy metabolizmu lipidov. Lipoproteíny: transportná forma lipidov, regulácia metabolizmu cholesterolu, dyslipoproteinémie, poruchy metabolizmu sfingolipidov,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |

- Poruchy špecifických metabolických procesov sacharidov, lipidov a bielkovín v pečeni. Tvorba ketolátok a ich vzťah k rôznym patologickým stavom.
- Poruchy trávenia bielkovín a vstrebávania aminokyselín, proteolytické enzýmy, vrodené poruchy metabolizmu aminokyselín.
- Poruchy syntézy a degradácie purínových a pyrimidínových nukleotidov.
- Poruchy metabolizmu hému a bilirubínu, porfýrie a hemoglobinopatie.
- Poruchy hormonálnych regulácií.
- Acidobázická rovnováha, minerálny metabolizmus.
- Biochemická podstata nádorového procesu, špecifické markery nádorových ochorení.
- Biochemické princípy zápalovej odpovede organizmu, enzýmy a mediátory zápalového procesu.
- Využitie klinicko-biochemických poznatkov v diagnostike ochorení, prehľad základných referenčných parametrov, ich praktická aplikácia.
- Kazuistiky ochorení, interpretácia výsledkov.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Balažová A., Obložinský M.: Vybrané kapitoly z patobiochémie. Bratislava:UK, 2019. [http://stella.uniba.sk/texty/AB\\_MO-kpt-patobiochemia.pdf](http://stella.uniba.sk/texty/AB_MO-kpt-patobiochemia.pdf)

Bezákova L. a kol.: Praktické cvičenia z patobiochémie a molekulárnej biológie. Bratislava: UK, 2010.

Dobrota D. a kol.: Lekárska biochémia. Vydavateľstvo Osveta s.r.o. Martin, 2016, 2. vydanie.

Ďurovcová E. a kol.: Klinická biochémia (vybrané kapitoly), Vydavateľstvo Osveta s.r.o. Martin, 2020, 1. vydanie

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

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 124

| A    | ABS | B    | C     | D     | E     | FX   |
|------|-----|------|-------|-------|-------|------|
| 12,1 | 0,0 | 12,9 | 24,19 | 20,97 | 27,42 | 2,42 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Andrea Balažová, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., RNDr. František Bilka, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/12-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Bezpečnosť liekov a výživových doplnkov na rastlinnom základe |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KFB/05-Mgr/22 - Farmakognózia (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Úspešné a úplné absolvovanie prednášok a seminárov, pozitívne ohodnotenie vypracovanej seminárnej práce, skúška formou testu alebo písomky: získané body/hodnotenie: 100-92/A, 91-84/B, 83-76/C, 75-68/D, 67-60/E, 59 a menej/FX.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent je po úspešnom ukončení procesu vzdelávania schopný posúdiť lieky a výživové doplnky na rastlinnom základe – bezpečnosť v osobitných populáciách a situáciách, vrátane ich nežiaduceho účinku, kontraindikácie, interakčného potenciálu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V rámci prednášok sa študenti zoznamujú s problematikou rastlinných liečiv, tradičných rastlinných liečiv z hľadiska bezpečnosti v osobitných populáciách a situáciách – nežiaduce účinky, kontraindikácie (choroby, gravidita, laktácia, deti, pacienti nad 65 rokov), interakcie. Prihliada sa na legislatívu v oblasti týchto liečiv, ako aj potravín (vrátane výživových doplnkov): EMA – odporúčania, EFSA – zdravotné tvrdenia. Problematika falšovania rastlinných liekov, výživových doplnkov (potravín) s obsahom rastlinných izolátov/extraktov. Náplňou seminárnej práce je problematika kvality a bezpečnosti výživových doplnkov (potravín); porovnanie použitia liečivých rastlín, rastlinných drog a iných rastlinných zdrojov v liekoch a potravinách; klinický význam interakcií prírodných a syntetických látok. Predmet nadväzuje na predmet Farmakognózia (1) a (2), dopĺňa ho o informácie potrebné v lekárenskej praxi. |                                                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Cziple, Tóth: Fytofarmaká a potraviny – klinicky významné interakcie pre všeobecných lekárov, 1. vyd. (učebnica).<br>Cziple, Tóth: Liekové interakcie (vybrané kapitoly v monografii).<br>Tóth, Cziple: Európska legislatíva o výživových doplnkoch s obsahom (liečivých) rastlín z pohľadu farmaceuta. V: Výskum, vývoj, výroba a hodnotenie zdraviu prospešných potravín a nutraceutík.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |

Nagy, Mučaji, Grančai: Farmakognózia – Biologicky účinné rastlinné metabolity a ich zdroje, 2. vyd. (učebnica).  
Monografie: EMA, EFSA, Ph. Eur.  
Potravínový kódex SR.  
Lexicomp.  
Licencované časopisy.

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

**Poznámky:**  
Predmet sa vyučuje len v zimnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 20 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov.

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 32

| A     | ABS | B    | C    | D   | E   | FX  |
|-------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| 78,13 | 0,0 | 9,38 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Szilvia Czige, PhD., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.02.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/27-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Biofarmaceutická technológia |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie</b><br>Prednášky: 2 h / týždeň<br>Semináre: 3 blokové semináre (á 4 h) / semester<br>Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a na seminároch je povinná. Študent môže mať ospravedlnený maximálne 1 seminár, z ktorého obsahu bude individuálne preskúšaný. Študent musí absolvovať všetky prednášky a semináre, pričom z každého semináru musí odovzdať správne vypracovaný protokol. Počas semestra sa píše 1 zápočtový test, z ktorého je potrebné dosiahnuť minimálne 60%. Iba študent, ktorý splní dané podmienky je pripustený ku skúške. Predmet je ukončený kombinovanou písomnou a ústnou skúškou, pričom na pripustenie k ústnej skúške je potrebné dosiahnuť minimálne 60% bodov z písomnej časti. Minimálna hranica úspešnosti je 60%. Hodnotenie:<br>A = 100 – 95%<br>B = 94 – 89<br>C = 80 – 88<br>D = 71 – 79<br>E = 60 – 70<br>Fx < 60                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa v rámci prednášok oboznámia s aktuálnymi princípmi výroby, formulovania a kontroly kvality inovatívnych liečiv charakteru biofarmaceutík. Semináre umožnia získať študentom komplexný pohľad na technologické formulačné postupy prípravy biofarmaceutík a ich zapracovania do vhodnej liekovej formy na i.v. podanie. Študenti zároveň získajú pohľad aj na nové možnosti formulovania biofarmaceutík pre atypický spôsob ich aplikácie. Predmet v konečnom dôsledku sleduje aktuálne moderné trendy v oblasti vývoja liečiv, ktorý sa prudkým rozvojom inovatívnych technologických prístupov rapídne zmenil. Predmet komplexne pokrýva požiadavky súčasného farmaceutického trhu práce, ale taktiež aj súčasnej vedy a výskumu. Detailne sa zameriava na „down-stream“ procesy v technológii biofarmaceutík, sleduje procesy zapracovania biologického liečiva do vhodnej liekovej formu, poskytuje pohľad na možnosti |                                                        |

prívodu biologických liečiv do organizmu. Študenti sa oboznámia s faktormi vplyvujúcimi na stabilitu a imunogenicitu biologík, prezentované sú procesy zabezpečenia ich kontroly kvality.

**Stručná osnova predmetu:**

Úvod do biofarmaceutickej technológie. Biologiká – všeobecné definície, postavenie biologík v hierarchii liečiv. Liekové formy biologík. Proteínové inžinierstvo. Modelovanie, dizajnovanie a simulácia biomolekúl. Metódy charakterizácie proteínov. Kryštalografia a NMR spektroskopia proteínov. Monoklonálne protilátky – formulačné technologické procesy a charakterizácia monoklonálnych protilátok. Komplexná charakterizácia monoklonálnych protilátok – metódy aplikované v procese charakterizácie (identifikačné a kvantifikačné metódy), kritické atribúty kvality. Charakterizácia glykánov – identifikácia a určenie štruktúry, distribúcia a lokalizácia glykoproteínových glykánov. Posttranslačné modifikácie z pohľadu kontroly kvality. Biosimiláry, biobetters, konjugáty ADC – technológia prípravy, formulovanie, aplikačné podanie. Fill & finish procesy v procese prípravy biologík. Krvné produkty a lieky pripravené z krvnej plazmy. Transfúzne lieky. Spracovanie plazmy. Kvalita transfúzných liekov. Terapeutické aspekty. Formulačné technologické procesy a charakterizácia krvných produktov a liekov pripravených z krvnej plazmy. Interleukíny, interferóny, fragmenty protilátok, rastové faktory – výrobné procesy, formulovanie a charakterizácia. Oligonukleotidy – formulačné procesy a charakterizácia. Vakcíny – formulovanie a charakterizácia. Vakcíny na báze imunogénnych peptidov. Legislatívne aspekty biologických liečiv – procesy schvaľovania biologických liečiv, vývoj a výroba biologík z pohľadu farmaceutického priemyslu.

**Odporúčaná literatúra:**

Fusek, M. a kol.: Biologická léčiva. Teoretické základy a klinická praxe. Praha: Grada Publishing. 2012. 224 s.  
Tesař, V. a kol.: Biosimilars. Praha: Mladá fronta. 2017. 150 s.  
Lill, J.R., Sandoval, W. (eds.): Analytical characterization of biotherapeutics. Hoboken: John Wiley & Sons. 2017. 343 p.  
Chen G. (ed.): Characterization of protein therapeutics using mass spectrometry. New York: Springer. 2013. 404 p.  
Elkordy A.A.: Formulation of monoclonal antibody therapies. From lab to market. London: Academic Press. 2023. 338 p.  
Piešťanský, J., Kováč, A. Pripravované skriptum

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

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

| A   | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Andrej Kováč, PhD., PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PharmDr. Desana Matušová, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/02-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Biofyzika |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KFChL/22-Mgr/22 - Fyzikálna chémia a FaF.KFChL/21-Mgr/21 - Farmaceutická fyzika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Všeobecná biológia, Organická chémia, Matematika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Písomné spracovanie témy z odbornej literatúry vo forme seminárnej práce, jej prezentácia a obhajoba (max. 40 bodov). Aktívny prístup na seminároch, ústna skúška z odprednášanej problematiky (max. 20 bodov).<br>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať spolu najmenej 55 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 51 bodov, na hodnotenie C najmenej 47 bodov, na hodnotenie D najmenej 42 bodov a na hodnotenie E najmenej 37 bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Seminárna práca a pohovor na skúške: spolu maximum 60 bodov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                 |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je priblíženie fyzikálnych procesov a mechanizmov prebiehajúcich na úrovni tkanív, buniek a molekúl vo fyziologickom a patologickom stave. V každom okruhu problémov je zvýraznený farmaceutický význam problematiky. Po absolvovaní predmetu bude študent rozumieť základným poznatkom z molekulovej biofyziky, bude vedieť z literatúry naštudovať ucelenú tému, spracovať študovaný problém do písomnej práce a pripraviť prednášku.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vybrané prednášky z molekulovej biofyziky prednesené fakultnými odborníkmi alebo pozvanými prednášajúcimi z iných vedeckých inštitúcií: Úvod do biofyziky. Biologická membrána, lipidová dvojvrstva, lipidové rafty. Polymorfizmus lipidov. Hrúbka lipidovej dvojvrstvy a experimentálne techniky štúdia polymorfizmu lipidov. Lipidy ako nosiče liečiv v rôznych aplikáciách. Biologická membrána a anestézia, solitóny. Membránové kanály – všeobecný úvod, klasifikácia, metódy štúdia, izolácie a detekcie kanálov. Biofyzika a farmakológia napäťovo závislých kanálov. Dedičné ochorenia spôsobené mutáciou iónových kanálov a súčasné možnosti liečby. Dendriméry a ich využitie v prenose liečiv. Počítačový dizajn liečiv. |                                     |

V rámci seminárov sú diskutované jednotlivé témy, študenti konzultujú vlastný výber vedeckého problému a vhodnú literatúru, prezentácie prác študentov.

**Odporúčaná literatúra:**

Uhríková, D. a kol.: Biofyzika – Vybrané kapitoly. Bratislava: UK, 2015. 239 s.  
Holan, J. a kol.: Biofyzika pre lekárov. Martin: Osveta, 1982. 741 s.  
Prosser, V. a kol.: Experimentální metody biofyziky. Praha: Academia, 1989. 716 s.  
Staničová, J.: Biofyzika. Košice: Príroda, 1990. 231 s.  
Hlinková, E.: Biofyzika. Bratislava: UK, 1991. 192 s.  
Ottová-Leitmannová, A.: Základy biofyziky. Bratislava: Alfa, 1993. 384 s.  
Chorvát D.: Biofyzika. Bratislava: UK, 1998. 200 s.  
Dunca, J., Hanzelík, F., Hlaváčová, Z., Hložák, K.: Biofyzika. Nitra: SPU, 1999. 222 s.  
Kodíček, M., Karpenko, V.: Biofysikální chemie. Praha: Academia, 2000. 337 s.  
Ďoubal, S., Horácková, I.: Biofyzika pro farmaceuty. Praha: Karolinum, 2000  
Hrazdira, I., Mornstein, V., Škorpíková, J.: Základy biofyziky. Brno: Neptun, 2006. 312 s.  
Kukurová, E., Kráľová, E.: Lekárska fyzika a biofyzika. Bratislava: UK, 2006. 263 s.  
Šajter, V., Turecký, L., Kadlečík, R. Boruta, P.: Biofyzika, biochémia a rádiológia. Martin: Osveta, 2006. 271 s.  
Ďoubal, S.: Vybrané kapitoly z biofyziky. Hradec Králové: FaF UK, 2006.  
Jancura, D., Fabriciová, G.: Molekulová biofyzika. Košice: PriF UPJŠ, 2009. 236 s.  
Lacinová, E., Uhríková, D.: Biofyzika napätovo závislých iónových kanálov. Bratislava: UK, 2010. 62 s.  
Rosina, J., Vránová, J., Kolářová, H., Stanek, J.: Biofyzika. Praha: Grada, 2013. 224 s.  
Kol. autorov: Funkcie biologických membrán v bunkách živočíchov, Bratislava, 2006, skriptá k druhému bloku prednášok projektu ESF "Biomembrány"  
Kol. autorov: Biofyzikálne experimentálne metódy, Bratislava, 2008, skriptá k druhému bloku prednášok projektu ESF "Biomembrány"

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

**Poznámky:**  
Počet študentov pre predmetu je v rozsahu 5 – 30 (min – max).

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 127

| A     | ABS | B     | C     | D     | E    | FX  |
|-------|-----|-------|-------|-------|------|-----|
| 44,88 | 0,0 | 22,05 | 19,69 | 10,24 | 3,15 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Mgr. Norbert Kučerka, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.04.2022

**Schválil:** prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/03-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Biochémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou uznania praktických cvičení je:<br>1) účasť na všetkých cvičeniach,<br>2) písomné vypracovanie protokolov,<br>3) získanie minimálne 60% z matematického súčtu bodov zo všetkých priebežných semestrálnych testov.<br>Ak študent nesplní požiadavku (bod 3), má nárok na jeden opravný test (s minimálnym výsledkom aspoň 60%). Ak študent nesplní požiadavku minimálneho zisku 60%, vyučujúci mu udelí hodnotenie Fx, čo študentovi neumožňuje zúčastniť sa na skúške. Skúška bude realizovaná prezenčne a pozostáva z písomnej a ústnej časti. Z každej časti skúšky musí študent získať aspoň 60%. Pokiaľ študent nezíska 60% z písomnej časti skúšky, nemôže absolvovať ústnu časť. V prípade hodnotenia skúšky Fx, študent opakuje písomnú aj ústnu časť skúšky. Výslednému hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B - 84%, C - 76%, D - 68%, E - 60%, Fx menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Obe časti skúšky sú rovnocenné a budú bodovo ohodnotené. Výslednému hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B - 84%, C - 76%, D - 68%, E - 60%, Fx menej ako 60%. |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovanie predmetu biochémia umožní študentovi chápať princípy a vzťahy medzi štruktúrami a funkciami základných biochemických substrátov a medzi metabolickými dráhami troch základných typov živín (cukrov, tukov a bielkovín). Študent bude ovládať základné biochemické analýzy vrátane enzymologických kinetických štúdií na bunkovej a molekulárnej úrovni. Získané poznatky o lokalizácii, aktivite a regulácii dôležitých enzýmov budú východiskom pre štúdium mechanizmov účinkov liečiv jednotlivých farmakologických skupín, ako aj ich metabolizácii/biotransformácii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1) Dynamická predstava o vlastnostiach a funkcii biologického systému.<br>2) Štruktúry a funkcie bielkovín, proces translácie, posttranskripčné a posttranslačné úpravy, vyššie štruktúry bielkovín a ich biologické vlastnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |

- 3) Enzymológia - kinetika, inhibícia, regulácia. Koenzýmy.
- 4) Energetika – biologické membrány, dýchací reťazec, protónový gradient a generovanie energie, biologické oxidácie, Krebsov cyklus.
- 5) Metabolizmus živín - katabolizmus a anabolizmus – sacharidy (glykolýza, glukoneogenéza, fosfopentózový cyklus, metabolizmus glykogénu), lipidy (beta-oxidácia, syntéza mastných kyselín, mobilizácia a tvorba zásobných lipidov), aminokyseliny (tvorba, degradácia, ureogenetický cyklus), proteíny.
- 6) Biochémia hormónov – vzťah k regulácii metabolizmu.
- 7) Metabolizmus nukleotidov a nukleových kyselín.
- 8) Základné otázky xenobiochémie a jej atribúty.
- 9) Integrácia metabolizmu – uplatnenie regulačných módov v metabolizme živín.
- 10) Rastlinná biochémia, fotosyntéza, glyoxylátový cyklus, metabolizmus dusíka, enzymológia tvorby sekundárnych metabolitov.
- 11) Využitie biochemických poznatkov vo farmaceutickej praxi.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Dobrota D. a kol.: Lekárska biochémia, Osveta, Martin, 2016, 2.vyd.

Lieberman M. A., Ricer R.: Biochemistry, Molecular Biology, and Genetics, Wolters Kluwer, 2020, 7th ed.

Voet D., Voet J.: Biochemistry, John Wiley & Sons, USA, 2004, 3rd ed.

Pelley J.: Biochemistry, Mosby Elsevier, 2007, 1st ed.

Kožurková Mária, Putala Martin: Biochemická terminológia, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2012. ISBN 978-80-7097-3-9

Vybrané kapitoly budú poskytnuté v elektronickej forme.

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

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

Predmet je v časti praktických cvičení zameraný na dva bloky:

1. Definícia a vlastnosti biochemických substrátov, najmä proteínov, sacharidov a lipidov
2. Enzýmy a ich vlastnosti na základe vyšších štruktúr proteínov, ich katalytické a regulačné vlastnosti, molekulový princíp, typ inhibície, inhibičná kinetika

Z hľadiska metodologickej náročnosti praktickej časti, vzhľadom na biologický materiál je nahradenie ospravedlnenej absencie limitované na príslušný blok.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4

| A    | ABS | B   | C    | D    | E   | FX  |
|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 50,0 | 0,0 | 0,0 | 25,0 | 25,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** RNDr. František Bilka, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., PharmDr. Ema Balažová, Mgr. Veronika Vyletelová, PhD., PharmDr. Barbora Hans, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** RNDr. František Bilka, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/01-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Bioorganická chémia |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Odporúčanie: Všeobecná a anorganická chémia, Organická chémia 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>a) vypracovanie seminárnej práce na zadanú tému<br>b) úspešné absolvovanie písomného testu v 13. výučbovom týždni<br>Študent získa hodnotenie skúšky „prospeł“ s udelením kreditov po odovzdaní seminárnej práce spĺňajúcej zadané kritériá a pri získaní viac ako 60% bodov z písomného testu.<br>A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %;<br>E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základný cieľ predmetu Bioorganická chémia spočíva v porozumení biologických procesov na úrovni organických reakčných mechanizmov a identifikovaní základných parametrov, ktoré uvedené procesy riadia. Bioorganickej chémii potom prináleží riešiť tie problémy živej prírody, v ktorých hrajú kľúčovú úlohu chemické faktory.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bioorganická chémia nadväzuje na výučbu predmetu Organická chémia 1. Vzhľadom na to, že biologické objekty predstavujú zložité systémy, ich skúmanie si vyžaduje interdisciplinárny prístup. Výučba predmetu formou prednášok je zameraná na tie oblasti bioorganickej chémie, ktoré súvisia so štruktúrou biomolekúl, ich priestorovým usporiadaním a vzťahom k biologickým funkciám. V popredí záujmu nie sú len zlúčeniny s dominantným postavením v živých objektoch, ako aminokyseliny, peptidy, bielkoviny, heterocyklické zásady, mono- a polysacharidy, nukleotidy a nukleové kyseliny, lipidy, ale aj poznanie známych mechanizmov chemických reakcií prebiehajúcich v biologickom systéme.<br>Sledovanie zákonitostí vytvárania makromolekulovej osnovy organizmov a vzájomných interakcií aj s inými molekulami patrí k ďalším oblastiam, ktoré sú predmetom štúdia bioorganickej chémie. Podrobné chemické poznanie štruktúry a procesov prebiehajúcich v biologickom systéme |                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |      |     |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|-----|------|------|
| umožňuje vytvárať bioanalogické chemické systémy pracujúce na podobnom princípe ako v živej prírode (biomembrány, enzýmová katalýza a pod.), ktoré majú praktické využitie.                                                                                                                                                            |     |       |      |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Devínsky, F., Ďurinda, J., Lacko, I., Valentová J.: Organická chémia pre farmaceutov Martin : Osveta, 2013. 805 s. (učebnica); Koreňová, A., Uher, M.: Bioorganická chémia v otázkach a odpovediach . Bratislava : STU, 2002. 146 s.<br>Z. Vodrážka: Biochemie (učebnica) Praha Academia 2002, 192 s. |     |       |      |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |      |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |      |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1211                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |      |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B     | C    | D   | E    | FX   |
| 57,97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 26,84 | 8,75 | 3,8 | 2,39 | 0,25 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., Mgr. Lucia Lintnerová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |      |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.03.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |      |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |      |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/01-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Bioštatistika pre farmaceutov |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Neaplikuje sa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Celkové hodnotenie sa skladá z priebežného hodnotenia na seminároch (0-10 bodov), hodnotenia záverečného písomného projektu (0-24 bodov) a hodnotenia prezentácie (0-16 bodov) ako jednoduchý súčet bodov: A 45-50 bodov, B 40-44 bodov, C 36-39 bodov, D 33-35 bodov, E 30-32 bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu sa študent orientuje v aplikovaných štatistických metódach vo vývoji a výskume liečiv, v kontrole a analýze liekov, vo výrobných procesoch a výstupoch, v metódach uplatňovaných v epidemiológii a liekovej politike a napokon v aplikovaných štatistických postupoch ekonomického riadenia lekární a distribúcie liekov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Metodické základy štatistického zisťovania: výskumná otázka, výskumná hypotéza, populácia, vzorka, metódy výberu, kvantitatívny a kvalitatívny výskum, typy štúdií, pozorovanie, experiment, metaanalýza, dizajn výskumného súboru, veľkosť vzorky, znáhodňovacie postupy, faktory, intervencia, efekt intervencie, krížový efekt, veľkosť efektu, pozadie, supresor, confounder, šum, hlavný výsledok výskumu, podporné informácie, protokol výskumu, fázy štatistického zisťovania (plán, zber dát, postupy pre zabezpečenie kvality, štatistická analýza, interpretácia)<br>2. Príprava dát pre štatistickú analýzu: objekt a subjekt výskumu, znak, náhodná premenná, typy a rozdelenie náhodných premenných, parameter, vonkajšie a vnútorné zdroje premenlivosti, neistota a chyba, pravdepodobnosť a jej modely, transformácia premennej, normovanie náhodnej premennej, metódy zaslepenia, Latinský štvorec, kontrola a zabezpečenie kvality dát (hrubé chyby, neúplné, chýbajúce a odľahlé údaje, transformácia, enkrypcia, kódovanie), repliky, paralelné merania, triedenie, filtrovanie, stratifikácia<br>3. Postupy pre výber metód spracovania: cieľová populácia, výskumná vzorka, dizajn výberového súboru, prospektívne a retrospektívne štúdie, intervenovaná, exponovaná a kontrolná |                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vzorka, randomizácia, prekřížený plán, longitudinálna štúdia, zaslepenie, inštrumentálne a dotazníkové skúmanie, reliabilita, validita, senzitivita a robustnosť dotazníka, Likertová škála, skórovanie, signál, šum, skreslenie, štandardizovaný dotazník, metódy validácie dotazníka, meranie reliability, transformácia údaj-informácia-poznatok, znak, hodnota znaku, nezávislosť premenných, deskriptor, prediktor, regresor</p> <p>4. Deskriptívna štatistika: kardinálne, ordinálne a nominálne premenné, škálové, intervalové a kategorické premenné, miery veľkosti, aritmetický, geometrický a hypergeometrický priemer, štatistická váha, modus, medián, miery variability, variačné rozpätie, priemerná odchýlka, rozptyl a štandardná odchýlka, variačný koeficient, miery tvaru, symetria rozdelenia, koncentrácia rozdelenia, frekvenčná analýza, informačný obsah a jeho redukcia</p> <p>5. Univariantná analýza vzoriek: typy výberov, bodový a intervalový odhad, parametrické testy, nulová hypotéza, hladina významnosti, veľkosť efektu, chyby prvého a druhého typu, falošná pozitivita a negativita, štatistická signifikancia, klinická a biologická signifikancia, testy hypotéz o strednej hodnote a rozptylu, testy zhody dvoch stredných hodnôt a rozptylov, rozklad premenlivosti na zložky, analýza rozptylu, vyvážený experiment, pevné, náhodné a zmiešané efekty a modely, jednofaktorová analýza rozptylu</p> <p>6. Miery asociácie: počítateľná náhodná premenná, transformácia merateľných premenných na počítateľné, expozícia a účinok ako kvalita, frekvenčná analýza kvalitatívnych znakov, šanca a riziko, absolútne a relatívne riziko, pomer rizík a pomer šancí, odhad intervalu početnosti, intervalový odhad OR a RR, kontingenčná tabuľka, nezávislosť, tabuľky 2x2, Fisherov-Freemanov exaktný test, Pearsonov test dobrej zhody, krivky prežitia, Kaplanova-Meierova krivka prežitia</p> <p>7. Pomerné čísla a indexy - agregácia, časový a priestorový vývoj, časové rady, cyklické javy, sezónnosť, trend, chaos, šum, vplyv cyklických a náhodných javov na procesy, predvídateľnosť</p> <p>8. Multivariantná analýza: korelácia a kovariancia, trendy, korelačná závislosť, jednoduchá lineárna regresia, lineárne modelovanie, transformácia na lineárny problém, miery tesnosti štatistickej závislosti, znamienkové testy, poradové testy, Kruskallov-Wallisov test, Friedmanov test pre závislé vzorky, regresná diagnostika (linearita, homoskedasticita, autokorelácia, analýza reziduí), viacfaktorová analýza rozptylu, všeobecný lineárny model, nelineárne regresné modely s dvoma a viac parametrami</p> <p>9. Hodnotenie procesov: druhy chýb merania, jednoduchá a zložená neistota, šírenie a skladanie neistôt, Ishikawov diagram, presnosť, správnosť, robustnosť, limit detekcie (LOD), limit kvantifikácie (LOQ), testy odľahlých hodnôt, validácia, kontrolný štandard, certifikovaný referenčný materiál, akreditované skúšky, krivka ROC, citlivosť a selektivita, AUC, inter-rater agreement, štatistika v liekopisných metódach, validácia procesov hodnotenia</p> <p>10. Štatistický softvér: import a export údajov, kompatibilita formátov, hromadné spracovanie údajov, skripty, dolovanie dát, štatistický softvér pre používateľov z UK.</p> |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Fazekaš, T.: Moderná aplikovaná štatistika pre farmaceutov. 1. vyd. Bratislava : UK, 2000. 195 s.</p> <p>Hanousek, J., Charazma, P.: Moderní metody zpracování dat : matematická statistika pro každého. Praha : Grada, 1992. 216 s.</p> <p>Meloun, M., Militký, J.: Statistické zpracování experimentálních dat. Praha : Plus, 1994. 839 s.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Poznámky:</b></p> <p>Maximálne 2 rovnako veľké skupiny s celkovým počtom zapísaných 60 študentov. Minimálny počet zapísaných študentov, kedy sa predmet otvorí je 5.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                          |     |      |     |     |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                              |     |      |     |     |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 220                                 |     |      |     |     |      |      |
| A                                                                        | ABS | B    | C   | D   | E    | FX   |
| 87,73                                                                    | 0,0 | 9,09 | 0,0 | 0,0 | 0,45 | 2,73 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., RNDr. Alexander Búcsi, PhD. |     |      |     |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.03.2022                                 |     |      |     |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD.                               |     |      |     |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/12-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Biotechnológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú 2 písomné testy, z každého je potrebné získať minimálne 60 % bodov. Študent môže mať ospravedlnené max. 1 cvičenie, z ktorého obsahu bude preskúšaný. Študent musí odovzdať správne vypracované a vyhodnotené protokoly zo všetkých absolvovaných cvičení. Po úspešnom absolvovaní praktických cvičení je predmet ukončený skúškou, ktorá pozostáva z písomnej a ústnej časti. Obe časti sú rovnocenné a budú bodovo ohodnotené. Výsledná známka bude priemerom oboch hodnotených častí skúšky. Hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92 % maximálneho počtu bodov, B – 84 %, C – 76 %, D – 68 %, E – 60 %, Fx menej ako 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní prednášok študent získa vedomosti o možnostiach prípravy liečiv biotechnologickými postupmi založenými na manipulácii s nukleovými kyselinami. Osvojí si metodiky využívajúce technológiu rekombinantnej DNA, ako aj molekulárne aspekty bioprocessov. Zoznámia sa s rôznymi typmi klonovacích a expresných vektorov a uplatnením ich využitia pri produkcii konkrétnych biofarmaceutík (napr. r-hormónov, r-cytokínov, r-vakcín, r-enzýmov a r-monoklonových protilátok). Študent sa oboznámi s najnovšími terapeutickými trendami a molekulárnou podstatou génovej terapie, terapeutického klonovania a využitia kmeňových buniek. Po absolvovaní praktických cvičení si študent osvojí základy práce v molekulárno-biologickom/biotechnologickom laboratóriu, napr. bioinformatickú analýzu nukleových a aminokyselinových sekvencií, naučí sa hodnotiť viabilitu bunkových línií in vitro, oboznámi sa s využitím rastlinných in vitro kultúr vo farmaceutických biotechnológiách. |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Biotechnológie. Definícia pojmov. Klasické vs. molekulárne biotechnológie, princípy, ich význam a využitie. Etapy rozvoja biotechnológie. Farmaceutické biotechnológie a biotechnológie v medicíne (biologiká, biosimiláry a biobetters).<br>Metódy rekombinantnej DNA. OMICS technológie. Práca s nukleovými kyselinami – izolácie, restriktčná analýza, klonovanie, hybridizácia, molekulárne sondy, sekvenovanie, genómové a cDNA knižnice, Next Generation Sequencing, práca s génovými a proteínovými databázami in silico, počítačová analýza genómu, editácia génov technológiou CRISPR-Cas9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |

Využitie rekombinantnej DNA vo výrobe biologík. Klonovacie a expresné vektory pre rôzne typy buniek (baktérie, kvasinky, živočíšne a rastlinné bunky), metódy transferu rekombinantnej DNA do cieľových buniek. Molekulárno-biologické pozadie produkčných buniek (mikroorganizmy, cicavčie bunkové línie, bunky hmyzu, transgénne rastliny a zvieratá). Výber vhodného expresného systému pre produkciu konkrétneho biologického liečiva. Posttranslačné úpravy. Imunogenicitá biologík. Fúzne proteíny. Možnosti zvýšenia účinku a stability biologík – chemické a genetické modifikácie, ribozomálne inžinierstvo, predĺženie biologického polčasu, ovplyvnenie terapeutického efektu, chaperóny (HSP). Značkovanie proteínov. Cílené modifikácie štruktúry. Molekulárne aspekty bioprocessov: GMP. Upstream procesy prípravy biologík. Kultivačné zariadenia, médiá a postupy. Bioreaktory a ich režimy prevádzky v procese produkcie biologík. Využitie molekulárno-biologických aspektov v downstream procesoch pri príprave biologík. Využitie rastlín vo farmaceutickej biotechnológii: bunkové, kalusové, orgánové, organelové kultúry in vitro. Transgénne rastliny. Jedlé vakcíny, „plantibody“ a funkčné potraviny. Biotechnologický background prípravy významných rekombinantných biologík: rekombinantné enzýmy, hormóny, rastové faktory, cytokíny a interferóny, rekombinantné vakcíny (podjednotkové, jedlé, vektorové, DNA a RNA vakcíny). Monoklonové protilátky, štruktúra a nomenklatura, postupy pri príprave a modifikácii, príklady využitia. Molekulárno-biologické princípy, mechanizmy a schválené techniky génovej terapie, typy vektorov, génová terapia in vitro a in vivo. Biologické liečivá na báze nukleových kyselín (CPG oligonukleotidy, miRNA, siRNA, aptaméry, CRISPR-Cas metóda, DNA microarray). Reprodukčné a terapeutické klonovanie. Metódy, etické aspekty a legislatívne náležitosti, možnosti praktického využitia. Kmeňové bunky – typy, charakterizácia, izolácia a využitie v terapii.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Feng X., Xie H.G., Malhotra A., Yang C.F.: Biologics and Biosimilars. Drug discovery and clinical applications, CRC Press 2022.  
Pessoa Jr. A., Vitolo M., Long P.F.: Pharmaceutical Biotechnology. A Focus on Industrial Application. CRC Press 2022.  
Crommelin D. J. A., Sindelar R. D., Meibohm B.: Pharmaceutical Biotechnology, Cahn: Springer 2019.  
Clark D.P. a Pazdernik N.J.: Biotechnology. Oxford: Academic Cell 2016.  
Obložinský M. a kol.: Molekulárna biológia účinku liečiv a biotechnológia pre farmaceutov. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010.

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

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

| A   | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Mgr. Jana Hricovíniiová, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/24-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Dejiny farmácie |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie študentov prebieha formou písomnej skúšky (70% výsledného hodnotenia) a podmienkou je aj vypracovanie seminárnej práce vo forme eseje (30% výsledného hodnotenia). Minimálna hranica úspešnosti: 60%.<br>Hodnotenie: A: 100-92%, B: 91-85%, C: 84-78%, D: 77-70%, E: 69-60%, FX: 59% a menej.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné informácie o dejinnom vývoji farmácie v kontexte spoločenského vývoja, so zameraním na územie Európy a Slovenska. Oboznámi sa so zmenami v spoločenskom postavení farmácie, liečiv a liekov, vo vnímaní zdravia a choroby v rôznych dobách a kultúrach. Absolvovanie predmetu prispieva tiež k formovaniu profesijných etických názorov a stavovskej hrdosti poslucháčov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. História farmácie ako vedný odbor, základná terminológia</li> <li>2. Periodizácia dejín farmácie.</li> <li>3. Praveké liečiteľstvo.</li> <li>4. Liečiteľstvo starovekých kultúr.</li> <li>5. Vydeľovanie farmaceutickej funkcie z liečiteľstva.</li> <li>6. Farmácia ako relatívne samostatný odbor – predklasické a klasické lekárstvo.</li> <li>7. Diferenciácia farmácie – vývoj farmaceutických vied.</li> <li>8. Diferenciácia farmácie – vývoj farmaceutických odvetví (priemysel, veľkodistribúcia, lekárstvo, školstvo, výskum, kontrola).</li> <li>9. Farmaceutické spolky a organizácie – vývoj so zameraním na územie Slovenska.</li> <li>10. Dejiny liečiv a liekov.</li> </ol> |                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Rusek, V. – Kučerová, M.: Úvod do studia farmacie a dejiny farmacie. Praha: Avicenum, 1983.<br>Bartunek, A.: Dejiny slovenského lekárnictva I. (do roku 1918). Prešov: AB Art Gallery, 2012.<br>Bartunek, A.: Osobnosti slovenského lekárnictva. Martin: Osveta, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |



Broncová, D. (ed.): Historie farmacie v českých zemích. Praha: Milpo Media, 2003.  
Rusek, V. a kol.: Kapitoly z dějin československé farmacie. Bratislava: SPN, 1970.  
Smečka, V. – Rusek, V. – Kolář, J. : Lékařství I. Vývojové kroky československých lékáren se zřetelem k činnosti výdejní. Brno: VFU, 2008.

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

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

Predmet sa vyučuje iba v zimnom semestri.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 463

| A     | ABS | B    | C   | D    | E   | FX   |
|-------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 84,23 | 0,0 | 10,8 | 1,3 | 0,43 | 0,0 | 3,24 |

**Vyučujúci:** Ing. Mgr. Ingrid Slezáková, MHA, MPH, prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2022

**Schválil:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/03-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická botanika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Prednášky: absolvovanie prednášok v plnom rozsahu.<br>Cvičenia: absolvovanie cvičení v plnom rozsahu a 2 priebežných testov: 1. test - praktické poznávanie anatomickej stavby rastlín (študent môže získať maximálne 20 bodov), 2. test - praktické poznávanie rastlinných druhov (študent môže získať maximálne 20 bodov),<br>Skúška ústna (študent môže získať maximálne 60 bodov).<br>Celkové hodnotenie - počty bodov (najmenej): A - 94 bodov, B - 85 bodov, C - 78 bodov, D - 71 bodov, E – 60 bodov, FX – menej ako 60 bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60 |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent má po úspešnom ukončení predmetu poznať anatomicкую a morfológickú stavbu rastlinných orgánov s ohľadom na diakritické druhové znaky, poznať vybrané rastlinné druhy s liečivými účinkami a zaradiť ich v rámci botanického systému. Získané poznatky vie využiť pri štúdiu predmetov Farmakognózia a Liečivé rastliny.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na štruktúru rastlinnej bunky a jej súčasti, na jednotlivé typy pletív a stavbu cievnych zväzkov, anatomicкую a morfológickú stavbu jednotlivých rastlinných orgánov, rozmnožovanie, ontogenézu, botanický systém a taxonómiu, rozšírenie rastlín na Zemi so zameraním na farmaceuticky významné druhy.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Habán M., Ďuriška O., 2022: Farmaceutická botanika - prednášky v elektronickej forme (dostupné cez MS Teams).<br>Habán M., Ďuriška O., Mistríková I., 2022: Vybrané kapitoly z laboratórnych cvičení v elektronickej forme (dostupné cez MS Teams).<br>Peciar M., Bielik M., Gajdoš M., 2019. Farmaceutická botanika. Nové Mesto n. Váhom , 369 s. ISBN 978-80-570-0762-3<br>Jahodář L., 2012: Farmakobotanika. Praha : Karolinum.                                                                                                                                                                     |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |

|                                                                                                             |     |       |       |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| slovenský                                                                                                   |     |       |       |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                            |     |       |       |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                 |     |       |       |       |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 448                                                                    |     |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                           | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 31,03                                                                                                       | 0,0 | 28,57 | 21,88 | 10,49 | 5,36 | 2,68 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD., RNDr. Ingrid Mistríková, CSc. |     |       |       |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.06.2022                                                                    |     |       |       |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.                         |     |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/21-Mgr/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická fyzika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent je povinný absolvovať všetky laboratórne cvičenia určené vyučujúcim a odovzdať príslušné protokoly (hodnotenie 0-8 bodov za protokol). V priebehu semestra budú aspoň dve písomné previerky pripravenosti na laboratórne cvičenia (0-6 bodov za previerku). V polovici a na konci semestra sa budú písať testy - výpočty potrebné na prípravu a určenie zloženia roztokov (0-3 body za test). Výsledné hodnotenie študenta na laboratórnych cvičeniach sa určí ako súčet priemerného hodnotenia písomných previerok, priemerného hodnotenia protokolov a hodnotenia obidvoch testov. Na úspešné absolvovanie laboratórnych cvičení je potrebné získať aspoň 10 bodov, maximálne hodnotenie je 20 bodov.<br>Počas skúšobného obdobia študenti absolvujú skúšku, ktorej maximálna bodová hodnota je 80. Podrobné inštrukcie ku skúške dostanú študenti na začiatku semestra.<br>Celkové hodnotenie predmetu je určené súčtom počtu bodov za laboratórne cvičenia a za písomnú skúšku.<br>Celkové hodnotenie: A 92-100 %, B 84-91 %, C 76-83 %, D 68-75, E 60-67, Fx 59% a menej.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80 |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa základné vedomosti z tých oblastí fyziky, ktoré sú potrebné pre chápanie logických súvislostí v ďalších predmetoch štúdia, najmä vo fyzikálnej chémii a farmaceutickej technológii. Na laboratórnych cvičeniach študent nadobudne správne návyky a praktické zručnosti nevyhnutné pre úspešnú experimentálnu prácu v laboratóriu. Prakticky sa zoznámí s jednoduchými fyzikálnymi metódami popísanými v liekopise (meranie hustoty kvapalín, povrchového napätia kvapalín, viskozity, indexu lomu, teploty topenia a varu, vodivosti kvapalín a pod.). Dôraz sa kladie tiež na spracovanie, vyhodnotenie a interpretáciu nameraných údajov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet Farmaceutická fyzika sa vyučuje formou prednášok a praktických cvičení.<br>Prednášky:<br>Fyzikálne veličiny a ich jednotky.<br>Kinematika a dynamika hmotného bodu: pohyb priamočiary rovnomerný a rovnomerne zrýchlený, rovnomerný pohyb po kružnici, kmitavý pohyb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |

Newtonove pohybové zákony. Gravitácia a hmotnosť.  
 Mechanická práca a výkon. Kinetická a potenciálna energia.  
 Mechanika tuhých telies: rotačný pohyb, trenie, deformácie.  
 Hydrostatika: Pascalov zákon, hydrostatický tlak, hustota a jej meranie, povrchové napätie a jeho meranie.  
 Hydrodynamika: prúdenie ideálnej kvapaliny, rovnica kontinuity, Bernoulliho rovnica, prúdenie reálnej kvapaliny, viskozita a jej meranie, Poiseuillov zákon, pohyb telesa v kvapaline.  
 Náuka o teple. Kelvinova teplotná stupnica. Deje v ideálnych plynch, stavová rovnica. Reálne plyny, van der Waalova rovnica. Kinetická teória plynov. Daltonov zákon, Avogadrov zákon. Kalorimetria. Fázové prechody v jednodrožkových sústavách. Transportné javy. 1. Fickov zákon. Rovnovážna termodynamika: termodynamické potenciály. Nultá, prvá, druhá a tretia termodynamická veta.  
 Elektrina: Intenzita a potenciál elektrostatického poľa. Elektrické vlastnosti látok, Coulombov zákon.  
 Jednosmerný elektrický prúd. Ohmov zákon. Galvanické články.  
 Magnetizmus. Indukcia magnetického poľa. Magnetické vlastnosti látok. Princíp hmotnostnej spektrometrie.  
 Elektromagnetické žiarenie a jeho duálny charakter. Geometrická optika. Index lomu a jeho meranie. Interferencia a polarizácia žiarenia. RTG žiarenie. Absorpcia elektromagnetického žiarenia, Lambertov-Beerov zákon. Fotometria.  
 Laboratórne cvičenia:  
 Meranie hmotnosti. Meranie objemu. Meranie hustoty tuhých a kvapalných látok pyknometrom. Meranie hustoty hustomerom a Mohr-Westphalovými váškami. Polarimetria. Elektrická vodivosť elektrolytov. Teplota varu a teplota topenia. Meranie povrchového napätia kvapalín stalagmometrom. Meranie viskozity telieskovým a kapilárnym viskozimetrom. Refraktometria. Štruktúra a vlastnosti látok – elektrónové spektrá.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Oremusová J., Sarka K., Vojteková M.: FYZIKA. Laboratórne cvičenia pre farmaceutov. Bratislava, Univerzita Komenského, 2009. 102 s. (skriptá)  
 Video k laboratórnym cvičeniam dostupné v MS Teams.  
 Kopecký, F.: Prehľad fyziky pre farmaceutov I. (Mechanika, hydromechanika a náuka o teple). 4. vydanie, Bratislava, Univerzita Komenského, 1999. 184 s. (skriptá, <http://www.fpharm.uniba.sk/index.php?id=2665>).  
 Sarka, K., Kopecký, F.: Prehľad fyziky pre farmaceutov II. (Elektrina, magnetizmus a žiarenie). Bratislava, Univerzita Komenského, 1988. 104 s. (skriptá, <http://www.fpharm.uniba.sk/index.php?id=2665>).  
 Krempaský, J.: Fyzika. Bratislava, Alfa 1982. 752 s.  
 Halliday D., Resnick R., Walker J: Fyzika. Prometheus. Praha, 2000

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

slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1088

| A    | ABS | B    | C     | D    | E     | FX    |
|------|-----|------|-------|------|-------|-------|
| 5,61 | 0,0 | 8,64 | 16,36 | 20,4 | 27,85 | 21,14 |

|                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Alexander Búcsi, PhD., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.06.2025                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jana Gallová, CSc.                                                                                                                                                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/500-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická chémia |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Analytická chémia (1), Analytická chémia (2), Analýza liečiv, Biochémia, Farmaceutická fyzika, Farmaceutická chémia (1), Farmaceutická chémia (2), Fyzikálna chémia, Organická chémia (1), Organická chémia (2), Všeobecná a anorganická chémia.                                                                                |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním skúšky študent demonštruje komplexné znalosti z celej oblasti teoretickej chémie, analytickej chémie, molekulovej biológie a farmaceutickej chémie. Absolvent rozumie prepojeniu odborných vedomostí z rôznych oblastí farmaceutickej chémie a dokáže teoretické poznatky analyzovať a uplatniť pri poskytovaní lekárenskej zdravotnej starostlivosti a vykonávaní iných odborných činností farmaceuta. |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z ústnej teoretickej skúšky pred komisiou pre štátne skúšky. Študent si z určených okruhov náhodne vylosuje jednu otázku.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFCh/05-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická chémia (1) |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Odporúčanie. Pre zapísanie predmetu Farmaceutická chémia (1) je odporúčané úspešné absolvovanie týchto predmetov (s udeleným finálnym hodnotením A–E): KCHTL/01-Mgr/00 Organická chémia (1), KCHTL/02-Mgr/00 Organická chémia (2), KFANF/01-Mgr/00 Analytická chémia (1), KFANF/02-Mgr/00 Analytická chémia (2) a KBMBL/03-Mgr/00 Biochémia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>a) Absolvovanie prednášok (povinná forma výučby!) – študent je povinný absolvovať prednášky v plnom rozsahu podľa harmonogramu zverejneného na oficiálnej výveske/webovom sídle Katedry farmaceutickej chémie FaF UK; absolvovanie seminárov – študent je povinný absolvovať semináre v celom rozsahu podľa harmonogramu zverejneného na oficiálnej výveske/webovom sídle Katedry farmaceutickej chémie FaF UK.<br>b) Absolvovanie všetkých predpísaných kontrol priebežného hodnotenia s dosiahnutím adekvátnej percentuálnej úspešnosti.<br>Na 3. a 5. seminári budú písomne overené vedomosti študentov (dva testy); koncipovanie testov, ich oprava a aj udeľovanie priebežného hodnotenia bude v kompetencii vyučujúcich – vedúcich semináru. Každé priebežné hodnotenie (každý test) bude pozostávať z otázok, ktoré budú koncipované podľa tématických okruhov uvedených v sylabách prednášok a aj seminárov. Pre úspešné absolvovanie seminárov je nevyhnutné, aby študent získal z každého priebežného hodnotenia (z každého testu) minimálne 60% z maximálneho bodového hodnotenia.<br>c) Udelenie záverečného hodnotenia (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (1)<br>Celkové trvanie písomnej skúšky z predmetu Farmaceutická chémia (1) je 120 min; termíny, časy a miestnosti pre skúšky budú uvedené v AIS-2.<br>Študent sa registruje na skúšku v konkrétnom termíne výhradne prostredníctvom AIS-2; iba ten študent, ktorého účasť na konkrétnom termíne je riadne registrovaná cez tento elektronický systém, sa môže skúšky zúčastniť.<br>Účasť študenta na skúške z predmetu Farmaceutická chémia (1) je podmienená splnením všetkých požiadaviek, ktoré sú uvedené v častiach a) a b). |                                                    |



Skúška z predmetu Farmaceutická chémia (1) bude prebiehať písomnou formou, t.j. študent vyplní test, ktorý bude pozostávať z 25 otázok a z ktorých každá bude hodnotená 2 bodmi (maximálne dosiahnuteľný počet bodov zo skúšky: 50 bodov).

Súbor testových otázok bude koncipovaný zo všetkých tématických celkov, ktoré sú uvedené v sylabuse prednášok a aj seminárov, t.j. budú v ňom obsiahnuté i) vedomosti zo všeobecnej farmaceutickej chémie, ii) definície, chemické klasifikácie konkrétnych farmakodynamických skupín (s precíznym chemickým zaradením a vymenovaním príslušných liečiv), iii) znázornenia chemických štruktúr vybraných liečiv, iv) detailné hodnotenia vzťahov medzi chemickou štruktúrou a biologickou aktivitou, štruktúrou a farmakokinetikou a aj štruktúrou a toxicitou (vrátane prehľadnej všeobecnej chemickej štruktúry liečiv príslušnej skupiny a aj chemickej štruktúry minimálne jedného relevantného liečiva) a v) poznatky o všeobecných biotransformačných cestách aplikované na konkrétnych liečivách.

Finálne hodnotenie predmetu Farmaceutická chémia (1): 50–47 bodov (hodnotenie „A“), 46–44 bodov („B“), 43–39 bodov („C“), 38–35 bodov („D“), 34–30 bodov („E“), menej ako 30 bodov („FX“; neprospel).

Minimálne požiadavky pre úspešné absolvovanie záverečného hodnotenia (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (1) sú teda takéto: 60% (vrátane) z maximálneho bodového hodnotenia.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0 / 100. a) Seminára z predmetu Farmaceutická chémia (1). Úspešné absolvovanie seminárov, a teda možnosť zúčastniť sa na záverečnom hodnotení (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (1), je podmienené úspešným absolvovaním dvoch priebežných hodnotení. Z každého priebežného hodnotenia je potrebné získať minimálne 60% a viac z maximálneho bodového hodnotenia. Získané (bodové) hodnotenie z priebežných hodnotení nie je explicitne zohľadnené v záverečnom hodnotení (skúške). b) Skúška z predmetu Farmaceutická chémia (1) - váha pri záverečnom hodnotení: 100% Vyhodnotenie skúšky z predmetu Farmaceutická chémia (1) a pridelenie príslušných klasifikačných stupňov je uvedené v časti "Podmienky absolvovania predmetu". Exaktné bodové hodnotenie zo seminárov z predmetu "Farmaceutická chémia (1)" nie je zohľadnené v záverečnom hodnotení (skúške).

### **Výsledky vzdelávania:**

Farmaceutická chémia (predmet Farmaceutická chémia (1)) je jednou z centrálnych vedeckých disciplín, ktorá premostňuje vedomosti základnej vedeckej biológie a klinické znalosti medicíny (analogicky s chémiou, ktorá je centrálnou vedeckou disciplínou medzi tradičnými biologickými a fyzikálnymi disciplínami). Projekcia liečiv môže byť fázovaná so zreteľom na dva aspekty, t.j. fundamentálne poznatky o: a) liečivách, receptoroch, interakciách liečivo–receptor; b) komplexných interakciách liečivo–receptor, ktoré sú využiteľné pre terapii ľudských ochorení. Farmaceutická chémia je interdisciplinárna; veľmi vhodne integruje poznatky z teoretickej chémie, organickej chémie, analytickej chémie, molekulovej biológie, farmakológie a biochémie do jedného celku. Farmaceutická chémia má však aj vlastnú zreteľnú líniu – projekcia a syntéza liečiv s komplexnou a precíznou charakterizáciou ich vlastností so zreteľom na i) štruktúrnú integritu liečiv (vo farmaceutickej, farmakodynamickej a farmakokinetickej fáze), ii) štruktúrne fragmenty (farmakofór, toxikofór, metabofór, biofór; vzájomne zameniteľné bioizostéry), iii) ich štruktúrne vlastnosti, iv) fyzikálno-chemické vlastnosti (rozpustnosť, povrchová aktivita, acidobázické a lipohydrofilné vlastnosti), v) tvarové vlastnosti (geometrické, konformačné, topologické, stérické), vi) stereochemické vlastnosti (optické izoméry, enantioméry, geometrické izoméry), vii) elektrónové vlastnosti. V kontexte týchto poznatkov sú komplexne skúmané vzťahy medzi chemickou štruktúrou a biologickou aktivitou (SAR-hodnotenie, QSAR-hodnotenie).

Dôkladné osvojenie si vedomostí, pochopenie a správne interpretovanie všetkých súvislostí, ktoré sú vysvetlené v rámci tohto predmetu, je mimoriadne dôležité pre (takmer) všetky oblasti farmaceutického štúdia.

## Stručná osnova predmetu:

### Sylabus prednášok

1. TÝŽDEŇ: Úvod do štúdia farmaceutickej chémie, definícia predmetu a jeho charakterizácia. Definície fundamentálnych termínov používaných vo farmaceutickej chémii (liečivo, liek, proliečivo, liečivu podobný, ligand, receptor, biodostupnosť, vzťahy štruktúra–aktivita (SAR), kvantitatívne hodnotenie vzťahov štruktúra–aktivita (QSAR), biotransformácia a pod.). Kritériá klasifikácie liečiv. Základné princípy vývoja a optimalizácie liečiva (vrátane niektorých stratégií tejto optimalizácie), niektoré požiadavky na „ideálne“ liečivo.

Liečivo a jeho osud v organizme (farmaceutické, farmakokinetické a farmakodynamické aspekty).

2. TÝŽDEŇ: Interakcie „ligand–biomakromolekula“, časť 1. Typy interakcií medzi ligandom a receptorom, definície základných termínov (bioaktívna zložka, farmakofór, metabofór, toxikofór a pod.), enzýmy, interakcie ligand–enzým, interakcie ligand–nukleová kyselina, ortostérické a alostérické interakcie, alostérické modulátory (príklady liečiv), interakcie z chemického pohľadu (interakcie súvisiace s rozpoznávaním molekulového cieľa, neväzbové interakcie, t.j. väzby vodíkovým mostíkom, iónové interakcie, van der Waalsove interakcie, interakcie CH– $\pi$ , interakcie kation– $\pi$ , hydrofóbne interakcie, interakcie založené na chelatačnej schopnosti kovov, väzby halogénu; všetko vysvetlené na konkrétnych liečivách z rôznych farmakodynamických skupín).

3. TÝŽDEŇ: Interakcie „ligand–biomakromolekula“, časť 2. Kovalentné interakcie, kovalentné väzby, porovnanie pôsobenia nekovalentných, nereverzibilne kovalentných a reverzibilne kovalentných inhibítorov, dizajn kovalentných liečiv – inhibítorov, možné benefity a riziká spojené s používaním kovalentných inhibítorov, mechanizmus vytvorenia kovalentnej väzby medzi ligandom a cieľovým miestom (vysvetlené na konkrétnych liečivách z rôznych farmakodynamických skupín), typy reaktívnych funkčných skupín (nereverzibilné kovalentné inhibítory, reverzibilné kovalentné inhibítory), v praxi používané kovalentné inhibítory, kovalentné inhibítory v klinickom skúšaní (všetko vysvetlené na konkrétnych liečivách z rôznych farmakodynamických skupín).

4. TÝŽDEŇ: Proliečivá, definícia základných termínov, koncepcia a účel dizajnu proliečiv, klasifikačné kritériá, optimalizácia biodostupnosti (všetko vysvetlené na konkrétnych liečivách z rôznych farmakodynamických skupín), výhody proliečiv s optimalizovanými farmakokinetickými vlastnosťami. Niektoré nedávno schválené proliečivá.

Stereochemické aspekty vývoja liečiv, definície fundamentálnych termínov (konštitúcia, konfigurácia, konformácia, chiralita, torzné uhly, izomérie a pod.), dôležitosť stereochemických vlastností liečive pre ich biologický účinok (konkrétne príklady liečiv z rôznych farmakodynamických skupín).

Hybridné molekuly. Vlastnosti „ideálnej“ hybridnej molekuly. Stratégie dizajnu hybridných zlúčenín (konkrétne príklady hybridných liečiv z rôznych farmakodynamických skupín), niektoré hybridné molekuly používané v klinickej praxi, naznačenie vzťahov štruktúra–aktivita v niektorých farmakodynamických skupinách.

5. TÝŽDEŇ: Celkové anestetiká. Sedatíva, hypnotiká. Antiepileptiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

6. TÝŽDEŇ: Psychofarmaká, časť 1. – Psycholeptiká. Neuroleptiká. Anxiolytiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

7. TÝŽDEŇ: Psychofarmaká, časť 2. – Psychoanaleptiká. Antidepresíva. Psychostimulanciá. Nootropiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Psychofarmaká, časť 3. – Psychodysleptiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

8. TÝŽDEŇ: Antiparkinsoniká. Antivomitiká. Antiemetiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

9. TÝŽDEŇ: Analgetiká – Anodyná. Analgetiká – Antipyretiká. Antitusiká. Antimigreniká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

10. TÝŽDEŇ: Nesteroidné antiflogistiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

11. TÝŽDEŇ: Lokálne anestetiká. Myorelaxanciá (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Upevnenie vedomostí z predchádzajúcich prednášok.

12. TÝŽDEŇ: Adrenergiká. Anobeziká. Antiadrenergiká. Antidysrhythmiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

13. TÝŽDEŇ: Parasympatomimetiká. Parasympatolytiká. Spazmolytiká. Histamín, hypohistaminiká a antihistaminiká (Definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Sylabus seminárov

1.–2. TÝŽDEŇ: Fyzikálno-chemické vlastnosti liečiv. Solubilita – zvýšenie alebo zníženie rozpustnosti liečiv vo vode a lipidoch. Lipohydrofilné vlastnosti liečiv, parametre charakterizujúce lipofilitu. Acidobázické vlastnosti liečiv, parametre vyjadrujúce aciditu/bázicitu. Adsorpcia na pohyblivom a tuhom fázovom rozhraní. Povrchová aktivita liečiv. Micelárne vlastnosti liečiv.

3.–4. TÝŽDEŇ: Biotransformácia liečiv. Fázy biotransformácie a ich význam (vysvetlené na liečivách z rôznych farmakodynamických skupín).

5.–6. TÝŽDEŇ: Vitamíny rozpustné vo vode alebo v tukoch (Definície, základné funkcie vitamínov, chemické štruktúry vybraných vitamínov, mechanizmy pôsobenia vitamínov, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

7.–8. TÝŽDEŇ: Hormóny, časť 1. Hormóny odvodené od aminokyselín, hormóny peptidové a proteohormóny – hormóny hypotalamu, hormóny hypofýzy, hormóny placenty, hormóny vaječníkov, hormóny štítnej žľazy, antityreoidálne zlúčeniny – tyreostatiká, hormóny príštitných teliesok, hormóny pankreasu, tkanivové hormóny (Definície, základné funkcie, chemické štruktúry vybraných hormónov, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Eikozanoidy (Prostacyklíny, tromboxány, prostaglandíny, dihydroxyleukotriény, peptidoleukotriény, lipoxíny).

Perorálne antidiabetiká (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenie vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Farmakoterapia osteoporózy (Definície, liečivá – systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

9.–10. TÝŽDEŇ: Hormóny, časť 2. Steroidné hormóny – Sexuálne hormóny a ich regulátory, hormóny kôry nadobličiek (Definície, liečivá – systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných hormónov, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

11.–12. TÝŽDEŇ: Farmaceutická chémia pomocných látok.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| Upevnenie vedomostí z predchádzajúcich seminárov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |       |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Prednášky z predmetu Farmaceutická chémia (1)<br>Beale, J. M., & Block, J. H. (2011). Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. 12. Vyd. Wolters Kluwer Health (Lippincott Williams & Wilkins), Philadelphia, USA, 1022 s.<br>Doležal, M. a kol. (2014). Farmaceutická chemie léčiv působících na centrální nervový systém. Praha, Karolinum, ČR, 188 s.<br>Doležal, M. a kol. (2016). Farmaceutická chemie léčiv působících na autonomní nervový systém. Praha, Karolinum, ČR, 134 s.<br>Chackalamannil, S., Rotella, D., Ward, S. (2017). Comprehensive Medicinal Chemistry III, 3. Vyd. Elsevier, Amsterdam, Holandsko, 4536 s.<br>Malík, I. (2022). Farmaceutická chémia protivírusových a vybraných protinádorových liečiv, 1. Vyd. Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava, SR, 468 s.<br>Patrick, G. L. (2017). An Introduction to Medicinal Chemistry. 6. Vyd. Oxford University Press, New York, USA, 832 s.<br>Pearson, P. G., & Wienkers, L. C. (2019). Handbook of Drug Metabolism. 3. Vyd. (Drugs and the Pharmaceutical Sciences). CRC Press, New York, USA, 616 s.<br>Remko, M. (2019). Základy medicínskej a farmaceutickej chémie, 3. Vyd. Remedika, Bratislava, SR, 480 s.<br>Roche, V. F., Zito, S. V., Lemke, T. L., & Williams, D. A. (2019). Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 8. Vyd. Wolters Kluwer Health Adis (ESP), Baltimore, USA, 1168 s.<br>Silverman, R. B., & Holladay, M. W. (2015). The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action. 3. Vyd. Elsevier, Waltham, USA, 521 s. |      |       |       |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk, český jazyk, anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3713                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABS  | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 14,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,03 | 16,16 | 25,13 | 17,75 | 20,12 | 6,81 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Eva Salanci, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.10.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFCh/06-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická chémia (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 70<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Pre zapísanie predmetu Farmaceutická chémia (2) je odporúčané úspešné absolvovanie týchto predmetov (s udeleným finálnym hodnotením A–E): KCHTL/04-Mgr/00 Organická chémia (1), KCHTL/05-Mgr/00 Organická chémia (2), KBMBL/03-Mgr/22 Biochémia a KFCH/05-Mgr/00 Farmaceutická chémia (1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>a) Aktívna účasť na všetkých požadovaných formách výučby<br>Absolvovanie prednášok – aktívna účasť (prednášky sú povinná forma výučby!);<br>Absolvovanie praktických cvičení – študent je povinný absolvovať praktické cvičenia v celom rozsahu, a to podľa harmonogramu zverejneného na oficiálnej výveske/webovom sídle Katedry farmaceutickej chémie FaF UK (100%-účasť na praktických cvičeniach).<br>b) Absolvovanie všetkých predpísaných kontrol priebežného hodnotenia s dosiahnutím adekvátnej percentuálnej úspešnosti<br>Na praktických cvičeniach budú písomne overené vedomosti študentov (dva testy); koncipovanie testov, ich oprava a aj udeľovanie priebežného hodnotenia bude v kompetencii vyučujúcich – vedúcich praktických cvičení.<br>Úspešné absolvovanie praktických cvičení a priebežného hodnotenie je podmienené tým, aby študent získal z každého priebežného hodnotenia (z každého testu) minimálne 60% z maximálneho bodového hodnotenia (t.j. 60% a viac).<br>Účasť študenta na skúške z predmetu Farmaceutická chémia (2) je podmienená splnením všetkých požiadaviek, ktoré sú uvedené v častiach a) a b).<br>c) Úspešné absolvovanie záverečného hodnotenia (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (2)<br>Skúška z predmetu Farmaceutická chémia (2) bude prebiehať písomnou formou, t.j. študent písomne vyplní test, ktorý bude pozostávať z 25 otázok a z ktorých každá bude hodnotená 2 bodmi (maximálne bodové hodnotenie zo skúšky: 50 bodov).<br>Súbor testových otázok bude koncipovaný zo všetkých tématických celkov, ktoré sú uvedené v sylabuse prednášok a aj praktických cvičení, t.j. budú v ňom obsiahnuté i) definície, chemické klasifikácie konkrétnych farmakodynamických skupín (s precíznym chemickým zaradením a vymenovaním príslušných liečiv), ii) znázornenia chemických štruktúr vybraných liečiv, iii) |                                                    |

detaillné hodnotenia vzťahov medzi chemickou štruktúrou a biologickou aktivitou, štruktúrou a farmakokinetikou a aj štruktúrou a toxicitou (vrátane prehľadnej všeobecnej chemickej štruktúry liečiv z príslušnej farmakodynamickej skupiny a aj chemickej štruktúry minimálne jedného relevantného liečiva) a s využitím vedomostí zo všeobecnej farmaceutickej chémie a aj iv) poznatky o všeobecných biotransformačných cestách aplikované na konkrétnych liečivách.

Celkové trvanie písomnej skúšky z predmetu Farmaceutická chémia (2) je 120 min; termíny, časy a miestnosti pre skúšky budú uvedené v AIS-2.

Finálne hodnotenie predmetu Farmaceutická chémia (2): 50–47 bodov (hodnotenie „A“), 46–44 bodov („B“), 43–39 bodov („C“), 38–35 bodov („D“), 34–30 bodov („E“), menej ako 30 bodov („FX“; neprospel).

Minimálne požiadavky pre úspešné absolvovanie záverečného hodnotenia (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (2) sú teda takéto: 60% (vrátane) z maximálneho bodového hodnotenia.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0 / 100. a) Laboratórne cvičenia z predmetu Farmaceutická chémia (2). Úspešné absolvovanie laboratórnych cvičení, a teda možnosť zúčastniť sa na záverečnom hodnotení (skúšky) z predmetu Farmaceutická chémia (2), je podmienené úspešným absolvovaním dvoch priebežných hodnotení. Z každého priebežného hodnotenia je potrebné získať minimálne 60% a viac z maximálneho bodového hodnotenia. Získané (bodové) hodnotenie z priebežných hodnotení nie je explicitne zohľadnené v záverečnom hodnotení (skúške). b) Skúška z predmetu Farmaceutická chémia (2) - váha pri záverečnom hodnotení: 100%. Vyhodnotenie skúšky z predmetu Farmaceutická chémia (2) a pridelenie príslušných klasifikačných stupňov je uvedené v časti "Podmienky absolvovania predmetu". Exaktné bodové hodnotenie z laboratórnych cvičení z predmetu "Farmaceutická chémia (2)" nie je zohľadnené v záverečnom hodnotení (skúške).

### **Výsledky vzdelávania:**

Farmaceutická chémia (predmet Farmaceutická chémia (2)) je jednou z centrálnych vedeckých disciplín, ktorá premostňuje vedomosti základnej vedeckej biológie a klinické znalosti medicíny (analogicky s chémiou, ktorá je (centrálnou) vedeckou disciplínou medzi tradičnými biologickými a fyzikálnymi disciplínami). Projekcia liečiv môže byť zreteľom na dva aspekty, t.j. fundamentálne poznatky o: a) liečivách, receptoroch, interakciách liečivo–receptor; b) komplexných interakciách liečivo–receptor, ktoré sú využiteľné pre terapiu ľudských ochorení. Farmaceutická chémia je interdisciplinárna; veľmi vhodne integruje poznatky z teoretickej chémie, organickej chémie, analytickej chémie, molekulovej biológie, farmakológie a biochémie do jedného celku. Farmaceutická chémia má však aj vlastnú zreteľnú líniu – projekcia a syntéza liečiv s komplexnou a precíznou charakterizáciou ich vlastností so zreteľom na i) štruktúrnú integritu liečiv (vo farmaceutickej, farmakodynamickej a farmakokinetickej fáze), ii) štruktúrne fragmenty (farmakofór, toxikofór, metabofór, biofór a pod.; vzájomne zameniteľné bioizostéry), iii) ich štruktúrne vlastnosti, iv) fyzikálno-chemické vlastnosti (rozpustnosť, povrchová aktivita, acidobázické a lipohydrofilné vlastnosti), v) tvarové vlastnosti (geometrické, konformačné, topologické, stérické), vi) stereochemické vlastnosti (optické izoméry, enantioméry, geometrické izoméry), vii) elektrónové vlastnosti. V kontexte týchto poznatkov sú komplexne skúmané vzťahy medzi chemickou štruktúrou a biologickou aktivitou, štruktúrou a farmakokinetikou a štruktúrou a aj toxicitou (SAR-hodnotenie, QSAR-hodnotenie).

Dôkladné osvojenie si vedomostí, pochopenie a správne interpretovanie všetkých súvislostí, ktoré sú vysvetlené v rámci tohto predmetu, je mimoriadne dôležité pre (takmer) všetky oblasti farmaceutického štúdia.

### **Stručná osnova predmetu:**

Sylabus prednášok

1. TÝŽDEŇ: Kardiaká. Vazodilatanciá (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  2. TÝŽDEŇ: Antihypertenzíva. Venofarmaká (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  3. TÝŽDEŇ: Liečivá regulujúce zrážanie krvi. Krvné náhrady. Hypolipidemiká – liečivá proti hypercholesterolémii, liečivá proti hypertriglyceridémii (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  4. TÝŽDEŇ: Hepatoprotektíva. Diuretiká. Antidiuretiká. Ligandy receptorov pre vazopresín (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  5. TÝŽDEŇ: Anthelmintiká. Insekticída (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
- Upevnenie vedomostí z predchádzajúcich prednášok.
6. TÝŽDEŇ: Aktuálne možnosti farmakoterapie cystickej fibrózy. Modulátory regulátora transmembránovej vodivosti (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  7. TÝŽDEŇ: Antimykotiká. Antiprotozoiká (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  8. TÝŽDEŇ: Antimalariká. Antituberkulotiká. Antileprotiká (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  9. TÝŽDEŇ: Antibakteriálne chemoterapeutiká/Antibiotiká, časť 1. beta-Laktámové antibiotiká. Inhibítory beta-laktamáz (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  10. TÝŽDEŇ: Antibakteriálne chemoterapeutiká/Antibiotiká, časť 2. Diaminopyrimidíny. Oxacíny (chinolóny; inhibítory gyráz). Nitrofurány (Definície, liečivá - systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
- Upevnenie vedomostí z predchádzajúcich prednášok.
11. TÝŽDEŇ: Antivirotiká (Definície, liečivá - systematické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  12. TÝŽDEŇ: Cytostatiká, časť 1. Alkylujúce zlúčeniny. Zlúčeniny vytvárajúce komplexy s DNA. Zlúčeniny generujúce reaktívne entity. Antimetabolity. Inhibítory syntézy proteínov. Antimitotické liečivá (Definície, liečivá - systematické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).
  13. TÝŽDEŇ: Cytostatiká, časť 2. Inhibítory angiogenézy. Technológia PROTAC, PROTAC-molekuly. Inhibítory deacetyláz histónov a iných proteínov. Inhibítory histónmetyltransferáz. Inhibítory MAPK-signálnej dráhy. Inhibítory proteazómu (Definície, liečivá - systematické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, mechanizmy pôsobenia, hodnotenia vzťahov štruktúra–aktivita, biotransformácia).

Sylabus praktických cvičení

#### 1.–12. Týždeň – časť A

Znalosti o syntéze vybraných liečiv, výbere vhodnej metódy prípravy, výpočte potrebných množstiev reaktantov, teoretickom výpočte výťažku.

Syntéza vybraných liečiv: Kyselina acetylsalicylová, paracetamol, fenacetín, metylsalicylát, parabeny (metylparaben, etylparaben, propylparaben, izopropylparaben, butylparaben a pod.), benzokaín, lidokaín, trimekaín, sulfanilamid, ftalylsulfatiazol, sukcinylsulfatiazol, disulfiram, izoniazid.

Znalosti o purifikácii syntetizovaných zlúčenín (kryštalizácia, chromatografia na tenkej vrstve, destilácia), overenie čistoty (TLC), stanovenie teploty topenia kryštalizovaného produktu; praktická aplikácia vedomostí.

Znalosti o verifikácii štruktúry pripravených zlúčenín spektrálnymi metódami ( $^1\text{H}$ -NMR,  $^{13}\text{C}$ -NMR, IČ, UV/VIS, a pod.) a chromatografickými metódami (vysokoúčinná kvapalinová chromatografia; HPLC); praktická aplikácia vedomostí – identifikácia pripravených zlúčenín.

Poznatky o hodnotení niektorých fyzikálno-chemických vlastností, resp. stanovení niektorých fyzikálno-chemických parametrov reakčných intermediátov a finálnych zlúčenín – liečiv (rozpusťnosť v spektre rozpúšťadiel, teplota topenia, povrchová aktivita (stanovenia Traubeho stalagmometrickou metódou), elektrónové vlastnosti – hodnoty  $\log \epsilon$  (UV/Vis-spektrofotometria), elektrónové vlastnosti – stanovenie acidobázickej konštanty  $pK_a$  (titračné metódy), lipohydrofilné vlastnosti – stanovenie retenčného faktora  $k$  (vysokoúčinná kvapalinová chromatografia), stanovenie parametra  $\log P_{\text{exp}}$  (metóda vytrepávania; shake flask), poznatky o zrýchlených štúdiách stability liečiv vrátane reakčnej kinetiky; stanovenie príslušných parametrov.

#### 1.–12. Týždeň – časť B

Rozšírené znalosti o vybraných farmakodynamických skupinách liečiv / liečivách (prezentuje vyučujúci; štruktúra prezentácie: definície, systematické chemické rozdelenie, chemické štruktúry vybraných liečiv, stručné ale výstižné mechanizmy pôsobenia, hodnotenie vzťahov štruktúra–aktivita, štruktúra–farmakokinetika, eventuálne štruktúra–toxická, biotransformácia vybraných zlúčenín):

- Analgetiká-antipyretiká,
- Disulfiram,
- Acidá. Antacída, antiulceróza,
- Dezinficiencia a antiseptiká,
- Sulfónamidy.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Prednášky z predmetu Farmaceutická chémia (2)

Malík, I. (2022). Farmaceutická chémia protivírusových a vybraných protinádorových liečiv, 1. Vyd. Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava, SR, 468 s.

Andriamainty, F., & Malík, I. (2011). Farmaceutická chémia Vybrané liečivá - ich príprava a štúdium fyzikálno-chemických parametrov, 1. Vyd. Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava, SR, 216 s.

Avendaño, C., & Menéndez, J.C. (2015). Medicinal Chemistry of Anticancer Drugs, 2. Vyd. Elsevier, Amsterdam, Holandsko; Elsevier, Kidlington, Oxford, Veľká Británia; Elsevier, Waltham, MA, USA, 744 s.

Beale, J.M., & Block, J.H. (2011). Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 12. Vyd. Wolters Kluwer Health (Lippincott Williams & Wilkins), Philadelphia, USA, 1022 s.

Desai, M.C., Meanwell, N.A., Thurston, D.E., Ganellin, R., Fox, D., Guccione, S., Martinez, A., Rotella, D., Belema, M., Sperandio, D., Shi, P.-Y., Jordan, R., Halcomb, R., Roberts, Ch., Johns, B.A., Griffin, S., Beaulieu, P.L., McCauley, J.A., Sofia, M., Xu, L., Guyer, B., & Peel, M.R.



(2013). Successful Strategies for the Discovery of Antiviral Drugs: RSC (Drug Discovery). Drug Discovery Series No. 32, Royal Society of Chemistry, Cambridge, Veľká Británia, 533 s.

Firestine, S.M., Lister, T., Abel-Santos, E., Hedstrom, L., Melander, Ch., Fisher, S., Khursigara, C., Lazarides, L., Garneau-Tsodikova, S., & Balibar, C.J. (2017). Antibiotic Drug Discovery: New Targets and Molecular Entities, 1. Vyd. Kindle Ed. Drug Discovery Series No. 58, Royal Society of Chemistry, Cambridge, Veľká Británia, 285 s.

Hartl, J., Doležal, M., Miletín, M., Opletalová, V., & Zimčík, P. (2012). Farmaceutická chemie IV (chemoterapeutika), Karolinum, Praha, ČR, 168 s.

Hartl, J., Doležal, M., Krinková, J., Miletín, M., & Opletalová, M. (2012). Farmaceutická chemie III (oběhová a krvná soustava, trávicí a vylučovací soustava), Karolinum, Praha, ČR, 117 s.

Chackalamannil, S., Rotella, D., & Ward, S. (2017). Comprehensive Medicinal Chemistry III, 3. Vyd. Elsevier, Amsterdam, Holandsko, 4536 s.

Patrick, G.L. (2017). An Introduction to Medicinal Chemistry, 6. Vyd. Oxford University Press, New York, USA, 832 s.

Remko, M. (2019). Základy medicínskej a farmaceutickej chémie, 3. Vyd. Remedika, Bratislava, SR, 480 s.

Roche, V.F., Zito, S.V., Lemke, T.L., & Williams, D.A. (2019). Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 8. Vyd. Wolters Kluwer Health Adis (ESP), Baltimore, USA, 1168 s.

Silverman, R.B., & Holladay, M.W. (2015). The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 3. Vyd. Elsevier, Waltham, USA, 521 s.

Wermuth, C., Aldous, D., Raboisson, P., & Rognan, D. (2015). The Practice of Medicinal Chemistry, 4. Vyd. Academic Press (Elsevier), San Diego, CA, USA; Kidlington, Oxford, Veľká Británia, 903 s.

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

Slovenský jazyk, český jazyk, anglický jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 598

| A    | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 2,51 | 0,0 | 10,37 | 25,08 | 31,61 | 25,59 | 4,85 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD., PharmDr. Eva Salanci, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.02.2023

**Schválil:** doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/06-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická informatika |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinné absolvovanie výučby (prednášky, semináre). V priebehu semestra sa píše 2 zápočtové testy. Záverečná skúška prebieha formou písomného testu. Minimálna úspešnosť je 60% . Hodnotiacia škála: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-70%, E = 69-60%, FX = 59% a menej. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet spája svet liečiv a liekov s informatikou a jej aktuálnymi metódami a nástrojmi. Po absolvovaní predmetu je študent schopný samostatne a tvorivo pracovať s informačnými systémami liekov a liečiv, interpretovať dáta o liekoch a liečivách v ich širokom zábere farmaceutických a klinických problematik. Absolvovaním predmetu je študent schopný chápania farmakoterapie ako informačného procesu, je schopný využívať pri práci počítač ako klinický nástroj pre rozhodovanie v oblasti liečby, generovať a interpretovať výstupy je schopný komunikovať s databázami liekov vrátane vyhľadávania v digitálnych priestoroch (vrátane Evidence - based pharmacy) a využívať pokroky e-farmácie a e-zdravotníctva. Úspešným absolvovaním predmetu je študent kvalifikovaný pre používanie postupov a techník práce s farmaceutickými databankami a rozumie informačným tokom v oblasti liekov a liečiv, vrátane schopnosti pracovať s bibliografickými databázami ako zdrojom nového poznania. Študent dokáže používať aktuálne verzie aplikačného softvéru pri svojich profesionálnych činnostiach. |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmetom disciplíny Farmaceutická informatika sú liečivá a komplex štrukturalizovaných dát o nich. Predmet vhodne syntetizuje odbornú farmaceutickú potrebu znalostí o liekoch a liečivách so súčasnou nevyhnutnou elektronickou podobou zberu, spracovania a rutinného využívania farmaceutických dát a informácií. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Informačný systém ako ústredný pojem farmakoinformatiky,</li> <li>· Farmaceutický computing,</li> <li>· Počítač ako prostriedok realizácie odborných požiadaviek farmaceuta na zaobchádzanie s odbornými farmaceutickými údajmi a médiami,</li> <li>· Aktuálne informačné systémy, databanky liekov a liečiv,</li> <li>· Kompatibilita farmaceutických údajov, ich súčasné druhy a tvary.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Liečivá a lieky, ich vlastnosti z hľadiska ich informatickej špecifičnosti a vzhľadom na potreby formulované informačným procesom,</li> <li>· Lokálne a sieťové technológie v oblasti liekov a liečiv a práca s nimi,</li> <li>· Semináre sú aktívnou a individuálnou komunikáciou s počítačom na pracovných staniciach laboratórií výpočtovej techniky pri riešení farmakoinformatických problematík,</li> <li>· Kreovanie schopností, vedomostí a zručností pri riešení teoretických aj praktických informačných problémov spojených s liečivami a liekmi,</li> <li>· Knovelizácia, virtuálne knižnice, bibliografické databázy.</li> </ul> |     |     |     |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborné časopisecké a internetové zdroje podľa jednotlivých tématických oblastí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk, odporúča sa aj znalosť anglického jazyka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa vyučuje len v letnom semestri akademického roka, kapacita predmetu je obmedzená na individuálnu prácu študenta na počítačových pracoviskách fakulty, čo si pre veľký záujem študentov vyžaduje organizáciu kapacít.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 97,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/07-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická propedeutika |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie študentov prebieha vo forme skúšky, písomnou formou, minimálna hranica úspešnosti je 60%. Hodnotenie: A: 92-100%, B: 83-91%, C: 76-82%, D: 68-75%, E: 60-67%, Fx: 59% a menej.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu získava všeobecný prehľad z oblasti histórie farmácie, farmaceutického vzdelávania, systému organizácie a riadenia farmácie, postavenia farmaceuta v systéme zdravotnej starostlivosti, vybraných legislatívnych noriem v oblasti zdravotníctva a farmácie a práce s odbornou farmaceutickou literatúrou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysoké školstvo v SR- úlohy a postavenie vysokých škôl.</li> <li>- Historické aspekty vývoja farmácie.</li> <li>- Farmácia a jej postavenie v systéme zdravotníctva.</li> <li>- Farmaceutické vedy a farmaceutické odvetia- ich charakteristika a význam.</li> <li>- Vývoj vzdelávania vo farmácii.</li> <li>- Vybrané legislatívne normy v oblasti zdravotníctva a farmácie. Systém organizácie a riadenia farmácie.</li> <li>- Postavenie farmaceuta v systéme zdravotnej starostlivosti.</li> <li>- Lekárne ako zdravotnícke zariadenia- typy, odbornosti, činnosti a pracovníci.</li> <li>- Odborná literatúra vo farmácii, práca s informačnými zdrojmi.</li> </ul> |                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Chalabala, M. a kol. Encyklopédia farmácie. Martin: Osveta, 1991, 439 s. ISBN 80-217-0260-5<br>Dohnal, F. Studijní texty k dějinám farmacie. Praha: Karolinum, 2014, 154 s. ISBN: 978-80-246-2608-6<br>Meško, D. a kol. Akademická príručka. 3. vydanie, Martin: Osveta, 2013, 495 s. ISBN 80-8063-200-6<br>Zákon NR SR č. 362/ 2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |

| Zákon NR SR č. 131/ 2002 Z. z. o vysokých školách a o zmena a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov<br>Vyhláška MZ SR č. 129/ 2012 o požiadavkách na správnu lekárenskú prax                        |     |       |     |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|------|------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                |     |       |     |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet je povinne voliteľný a vyučuje sa iba v zimnom semestri.                                                                                                                                   |     |       |     |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 573                                                                                                                                                |     |       |     |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B     | C   | D    | E    | FX   |
| 48,69                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 29,49 | 9,6 | 6,46 | 1,57 | 4,19 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Miriam Vulevová |     |       |     |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.04.2022                                                                                                                                                                               |     |       |     |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                                                                                                                                                                 |     |       |     |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/VP-2/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická stáž |
| <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> Za obdobie štúdia: 37,5s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie</b><br>Prezenčná, 37,5 hod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent počas 1 týždňa (37,5 hod.) absolvuje stáž na partnerských pracoviskách. Medzi partnerské pracoviská patria regulačné orgány, zdravotnícka samospráva, držitelia povolení na výrobu liekov, držitelia povolení na veľkodistribúciu liekov, držitelia povolení na registráciu liekov, farmaceutické spoločnosti, klinické pracoviská, lekárne, zdravotné poisťovne, spoločnosti realizujúce klinický výskum. Študent má po skončení stáže povinnosť vypracovať semestrálnu prácu alebo videoreportáž, pod vedením zodpovednej osoby na partnerskom pracovisku. Téma semestrálnej práce bude študentovi zadaná pred nástupom na farmaceutickú stáž. Rozsah a obsah semestrálnej práce alebo videoreportáže hodnotí príslušný prodekan pre spoluprácu s praxou. |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovanie predmetu študentovi umožňuje spoznať farmaceutické pracoviská a získať nové poznatky z pracovísk farmaceutického odvetia, ich organizáciu, činnosti a aplikáciu vo farmaceutickej praxi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Organizácia pracoviska; technické, materiálové a personálne zabezpečenie pracoviska; predmet činnosti pracoviska; prepojenie farmaceutického štúdia s činnosťami pracoviska; kompetencie farmaceutov a iných odborných pracovníkov; odborné zdroje informácií využívané v práci; nácvik odbornej komunikácie; identifikácia a opis pracovných postupov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Legislatívne normy upravujúce prostredie a činnosti partnerského pracoviska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Poznámky:</b><br>Študent môže stáž v rozsahu 1 týždeň = 37,5 hod. absolvovať blokovo alebo čiastkovo počas vybraného akademického roka. Študent si môže predmet zapísať najviac 1 krát počas štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |

|                                                       |     |     |     |     |     |      |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                           |     |     |     |     |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 116              |     |     |     |     |     |      |
| A                                                     | ABS | B   | C   | D   | E   | FX   |
| 92,24                                                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,76 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Miroslava Snopková, PhD.   |     |     |     |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.09.2024              |     |     |     |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH |     |     |     |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/600-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická technológia |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Biofarmaceutická technológia, Farmaceutická fyzika, Farmaceutická technológia (1), Farmaceutická technológia (2), Fyzikálna chémia.                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním skúšky študent demonštruje komplexné znalosti z celej oblasti farmaceutickej technológie a formulácie, hodnotenia, výroby a zabezpečovania akosti liekov. Absolvent rozumie prepojeniu odborných vedomostí z rôznych oblastí farmaceutickej technológie a dokáže teoretické poznatky analyzovať a uplatniť pri poskytovaní lekárenskej zdravotnej starostlivosti a vykonávaní iných odborných činností farmaceuta. |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z ústnej teoretickej skúšky pred komisiou pre štátne skúšky. Študent si z určených okruhov náhodne vylosuje jednu otázku.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.04.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/05-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická technológia (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 70<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>KFCHL/08-Mgr/00 Fyzikálna chémia, KFANF/02-Mgr/00 Analytická chémia (2)<br>KFB/05-Mgr./00 Farmakognózia (2); KFCH/06-Mgr/00 Farmaceutická chémia (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach je povinná. Na každom cvičení sa píše test, minimálna hranica úspešnosti každého testu je 60 %. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený ústnou skúškou. Minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 60,00 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Lieky majú liekovú (aplikačnú) formu, danú potrebou podania (užitia, použitia) lieku a koexistenciou v nej prítomných farmaceuticky aktívnych a pomocných látok. Študenti Technológie liekov (galeniky) sa zaoberajú zložením, formuláciou, výrobou, hodnotením a zabezpečovaním akosti liekov individuálne pripravovaných alebo hromadne vyrábaných. Študujú podmienky, za ktorých je možné farmaceuticky aktívne látky a farmaceutické pomocné látky pretvárať na lieky, zákonitosti, ktorými sa tieto procesy riadia, vzťahmi liekov k účinku v nich aplikovaných liečiv. Po absolvovaní predmetov FT1 a FT2 študent získava komplexné poznatky o liekoch ako disperzných a aplikačných systémoch po stránke teoretickej, ako aj pri praktickej príprave liekových foriem. |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do predmetu. Farmaceutická technológia (galenika). Biogalenika.<br>Liek ako aplikačný a disperzný systém.<br>Systematické triedenie liekov a ich foriem.<br>Technologické postupy a zariadenia pre prípravu a výrobu liekov.<br>Farmaceutické pomocné látky – excipienty.<br>Koloidné disperzné systémy, lyofilné a lyofóbne koloidy.<br>Disperzný systém - emulzie, suspenzie, prášky.<br>Lieky získané extrakčnými metódami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|------|------|
| <p>Perorálne a orálne kvapalné lieky.<br/>         Perorálne a orálne tuhé lieky – granuláty, tablety, filmy, pastilky a žuvačky<br/>         Parenterálne lieky - injekcie, infúzne roztoky - výroba, použitie.<br/>         Parenterálne lieky s riadenou distribúciou.<br/>         Očné lieky, nosové lieky, ušné lieky.<br/>         Technológia prípravy vakcín a rádiofarmák<br/>         Rektálne a vaginálne lieky<br/>         Kontrola kvality liekov</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/>         Komárek, P.: Technologie léků, . Praha : Galén, 2006. 399 s.<br/>         Žabka, M. a kol: Moderné lieky vo farmaceutickej technológii. Bratislava: SAP, 1999. 487 s.<br/>         European Pharmacopoeia aktuálne vydanie. Strasbourg: EDQM<br/>         Slovenský farmaceutický kódex. (Vestník MZ SR - osobitné vydanie) Bratislava: Obzor, 2015.<br/>         Vitková Z., Úvod do farmakokinetickej analýzy. Bratislava: STU, 2002.<br/>         Vitková Z., Herdová P.: Roztoky. Bratislava: Felia s r.o., 2017.<br/>         Mikušová V., Šimunková V., et al.: Farmaceutická technológia — návody na laboratórne cvičenia. 2020. Dostupné online po prihlásení: <a href="https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/galenika/pedagogicka-cinnost/farmaceuticka-technologie-1/">https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/galenika/pedagogicka-cinnost/farmaceuticka-technologie-1/</a><br/>         Aulton, M. E.: Aulton's Pharmaceutics: the design and manufacture of medicines- Edinburgh: Churchill Livingstone, 2018.<br/>         European Directorate for the Quality of Medicines and HealthCare: <a href="https://www.edqm.eu/">https://www.edqm.eu/</a><br/>         Tichý, E., Starýchová L., Čuchorová, M.: Solid dosage forms – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2015.<br/>         Tichý, E., Špaglová M., Bartoníková K.: Liquid dosage forms – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2016.<br/>         Tichý, E., Šimunková, V., Halenárová, A.: Emulsions, suspensions, ointments, creams, pastes, suppositories and pessaries – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2017.<br/>         Aktuálne semestrálne prednášky v on-line podobe (MSTeams, Moodle)</p> |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/>         slovenský jazyk (+ anglický/francúzsky jazyk pre štúdium Európskeho liekopisu)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/>         Celkový počet hodnotených študentov: 444</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 32,66                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 34,46 | 18,69 | 6,98 | 2,93 | 4,28 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Alžbeta Lengyelová, PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., PharmDr. Mária Čuchorová, PhD., Mgr. Jana Selčanová, PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PharmDr. Desana Matušová, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., PharmDr. Miroslava Potúčková, PhD., PharmDr. Jozef Zima, PharmDr. Jarmila Prieložná, PhD. Eva Nováková, Ing. Silvia Molnárová, Mgr. Daniel Krchňák, DiS, PharmDr. Andrej Kováč, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |      |      |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/06-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmaceutická technológia (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 70<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach je povinná. Na každom cvičení sa píše test, minimálna hranica úspešnosti každého testu je 60 %. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený ústnou skúškou. Minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 60,00 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Lieky majú liekovú (aplikačnú) formu, danú potrebou podania (užitia, použitia) lieku a koexistenciou v nej prítomných farmaceuticky aktívnych a pomocných látok. Študenti Technológie liekov (galeniky) sa zaoberajú zložením, formuláciou, výrobou, hodnotením a zabezpečovaním akosti liekov individuálne pripravovaných alebo hromadne vyrábaných. Študujú podmienky, za ktorých je možné farmaceuticky aktívne látky a farmaceutické pomocné látky pretvárať na lieky, zákonitosti, ktorými sa tieto procesy riadia, vzťahmi liekov k účinku v nich aplikovaných liečiv. Po absolvovaní predmetov FT1 a FT2 študent získava komplexné poznatky o liekoch ako disperzných a aplikačných systémoch po stránke teoretickej, ako aj pri praktickej príprave liekových foriem.                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dermálne polotuhé lieky, základy dermálnych polotuhých liekov, výroba.</li> <li>• Transdermálne terapeutické systémy. Liečivé a dermálne náplasti.</li> <li>• Pevné liekové formy pre orálne a perorálne použitie (tablety, obalené tablety, kapsuly).</li> <li>• Lieky na inhaláciu. Aerodisperzie.</li> <li>• Lieky s riadeným uvoľňovaním liečiva, časovo a miestne špecifickým prívodom.</li> <li>• Liekové mikroformy. Nosiče liečiv – lipidové a polymérne nanočastice.</li> <li>• Uvoľňovanie liečiv z liekov, kinetika uvoľňovania a absorpcie.</li> <li>• Biofarmácia, mechanizmus prestupu liečiva biologickými membránami, biologická dostupnosť.</li> <li>• Stabilita a stabilizácia liečiv a liekov.</li> <li>• Zabezpečovanie kvality vo farmaceutickej výrobe a kontrola kvality.</li> <li>• Farmaceutický obal.</li> <li>• Biologické lieky a biologicky podobné lieky.</li> </ul> |                                                         |

**Odporúčaná literatúra:**

Komárek, P.: Technologie léků. Praha : Galén, 2006. 399 s.  
 Chalabala, M. a kol.: Technologie léků. 3. vyd. Praha : Galén, 2001. 408 s.  
 Žabka, M. a kol.: Moderné lieky vo farmaceutickej technológii. Bratislava: SAP, 1999. 487 s.  
 European Pharmacopoeia aktuálne vydanie. Strasbourg: EDQM.  
<https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/ustredna-kniznica/externe-informacne-zdroje/>  
 Slovenský farmaceutický kódex. (Vestník MZ SR – osobitné vydanie) Bratislava: Obzor, 2015.  
 Vitková Z.: Úvod do farmakokinetickej analýzy. Bratislava: STU, 2002.  
 Vitková Z.: Rektálne a vaginálne lieky. Bratislava: Felia s. r. o., 2016.  
 Vitková Z.: Dermálne polotuhé lieky, Bratislava: Felia s. r. o., 2017.  
 Vitková Z.: Fyzikálno-technologické princípy emulzií. Bratislava: Felia s. r. o., 2019.  
 Mikušová V., Šimunková V., et al.: Farmaceutická technológia – návody na laboratórne cvičenia. 2022. Dostupné online po prihlásení: <https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/galenika/pedagogicka-cinnost/farmaceuticka-technologie-1/>  
 Aktuálne semestrálne prednášky v on-line podobe (MSTeams, moodle)  
 Aulton, M. E.: Aulton's Pharmaceutics: the design and manufacture of medicines- Edinburgh: Churchill Livingstone, 2018.  
 European Directorate for the Quality of Medicines and HealthCare: <https://www.edqm.eu/>  
 Tichý, E., Starýchová L., Čuchorová, M.: Solid dosage forms – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2015.  
 Tichý, E., Špaglová M., Bartoníková K.: Liquid dosage forms – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2016.  
 Tichý, E., Šimunková, V., Halenárová, A.: Emulsions, suspensions, ointments, creams, pastes, suppositories and pessaries – Laboratory practises. Bratislava, UK, 2017.

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

slovenský jazyk (+ anglický/francúzsky jazyk pre štúdium Európskeho liekopisu)

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 543

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 42,91 | 0,0 | 24,31 | 14,92 | 9,39 | 6,26 | 2,21 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Alžbeta Lengyelová, PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., Mgr. Jana Selčanová, PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. Mária Čuchorová, PhD., PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., PharmDr. Miroslava Potůčková, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., PharmDr. Jarmila Prieložná, PharmDr. Jozef Zima, PhD., Eva Nováková, Ing. Silvia Molnárová, Mgr. Daniel Krchňák, DiS, PharmDr. Andrej Kováč, PhD., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.08.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/700-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakognózia |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Biochémia, Farmaceutická botanika, Farmaceutická fyzika, Farmakognózia (1), Farmakognózia (2), Fyzikálna chémia, Organická chémia (1), Organická chémia (2), Všeobecná a anorganická chémia, Všeobecná biológia.                                                           |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním skúšky študent demonštruje komplexné znalosti z celej oblasti farmaceutickej botaniky a farmakognózie. Absolvent rozumie prepojeniu odborných vedomostí z rôznych oblastí farmakognózie a dokáže teoretické poznatky analyzovať a uplatniť pri poskytovaní lekárenskej zdravotnej starostlivosti a vykonávaní iných odborných činností farmaceuta. |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z ústnej teoretickej skúšky pred komisiou pre štátne skúšky. Študent si z určených okruhov náhodne vylosuje jednu otázku.                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.04.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/04-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakognózia (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Podmienky úspešného absolvovania cvičenia:<br>- získanie minimálne 60 bodov v každom priebežnom testovaní (čo je priemerný bodový zisk minimálne 60 %)<br>- úplné absolvovanie predpísaných cvičení vrátane správneho písomného vypracovania protokolov z každého cvičenia<br>- zaplatenie prípadných poškodených katedrových učebných pomôcok podľa zverejneného cenníka<br>2. Priebežné hodnotenie praktických cvičení:<br>- 2x semestrálne priebežné testovanie - vždy s maximom dosiahnuteľných bodov 100<br>- študent, ktorý nedosiahne aspoň 60 % v danom testovaní, má nárok na jedno opravné testovanie z každého daného semestrálneho testovania (opravný test musí byť vykonaný pred nasledujúcim semestrálnym testom v určený deň). Tento opravný test nahradí hodnotenie pôvodného neúspešného testovania. Pre udelenie hodnotenia za cvičenia sa mu bude počítať do priemeru zisk bodov z 2 testovaní.<br>Ak študent nesplní požiadavku minimálneho priemerného zisku 60 bodov z uvedených testov, vyučujúci mu udelí hodnotenie FX, čo študentovi neumožňuje zúčastniť sa na skúške z predmetu Farmakognózia (1). Pri prenose predmetu Farmakognózia (1) do nasledujúceho akademického roku je takýto študent povinný absolvovať nezvládnuté/chýbajúce predpísané testy alebo cvičenia.<br>Skúška z Farmakognózie (1) bude formou testu. Dosiahnuté hodnotenie cvičenia Farmakognózia (1) bude zahrnuté vo výslednom hodnotení skúšky z Farmakognózie (1) 50 % podielom na celkovom hodnotení skúšky.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 1/1 |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent je po úspešnom ukončení procesu vzdelávania schopný rozlišovať základné štruktúrne typy sekundárnych metabolitov a ich biogenetický pôvod, určiť totožnosť rastlinnej drogy na základe jej makroskopických a mikroskopických znakov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V rámci prednášok sa študenti zoznámia s:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- farmakognostickou časťou platného liekopisu, najmä s monografiami rastlinných zdrojov liečivých prírodných látok,</li> <li>- biogenézou obsahových látok rastlín z pohľadu primárnych a sekundárnych metabolitov,</li> <li>- ich funkciou a významom v rastlinnom organizme,</li> <li>- systémami ich klasifikácie a charakteristikou jednotlivých skupín sekundárnych metabolitov z hľadiska ich chemických vlastností.</li> </ul> <p>Študenti získajú prehľad o používaných drogách a ich hlavných biologicky aktívnych látkach, ktoré môžu byť súčasťou hromadne vyrábaných fytofarmák. Obsahovú náplň praktických cvičení tvorí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomická a morfológická charakteristika drog,</li> <li>- makroskopické rozpoznávanie drog ako súčastí čajovín,</li> <li>- mikroskopická identifikácia na základe diakritických znakov,</li> <li>- korelácia biogenézy a výskytu hlavných skupín sekundárnych metabolitov a jednotlivých typov rastlinných drog</li> </ul> <p>Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.</p> |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Nagy-Grančai-Mučaji: Farmakognózia - Biogenéza prírodných látok, 1. vyd.</p> <p>Nagy-Mučaji-Grančai: Farmakognózia – Biologicky aktívne prírodné látky a ich zdroje, 2. vyd. (2017)</p> <p>Nátherová, Ľ. a kol.: Farmakognózia (Makroskopická a mikroskopická časť I).</p> <p>Nátherová, Ľ. a kol.: Farmakognózia (Makroskopická a mikroskopická časť II).</p> <p>Európsky liekopis. (aktuálne platné vydanie + jeho doplnky)</p> <p>Slovenský farmaceutický kódex. 1. vydanie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>slovenský, anglický</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 314</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |       |      |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ABS | B     | C     | D     | E    | FX    |
| 10,83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 | 21,34 | 29,62 | 17,52 | 1,59 | 19,11 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., doc. PharmDr. Szilvia Czigele, PhD., doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., Mgr. Andrea Malastová, PhD., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., PharmDr. Kamila Dokupilová, PharmDr. Ema Kostovčíková, Mgr. Nina Madajová, Mgr. Diana Stehlíková, Mgr. Michaela Vinceová</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.06.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |      |       |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |       |       |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/05-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakognózia (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 70<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Podmienky úspešného absolvovania cvičenia:<br>- získanie minimálne 60% bodov v každom z testov,<br>- vypracovanie a prezentácia analytického protokolu,<br>- úplné absolvovanie predpísaných cvičení.<br>2. Priebežné hodnotenie praktických cvičení:<br>- 2 semestrálne testy – vždy s maximom dosiahnuteľných bodov 100;<br>- študent, ktorý nezíska v každom z dvoch testov aspoň 60 % bodov, má nárok na jeden opravný test z každého predpísaného testu. Výsledok daného opravného testu, ak je aspoň 60 % bodov, nahradí počet bodov opravovaného predpísaného testu. Zameranie opravného testu bude totožné so zameraním nesplneného testu.<br>Ak študent nezíska aspoň 60 % bodov v oboch zo semestrálnych testov, zameranie opravného testu bude obsahovať témy oboch nesplnených testov.<br>Ak študent nesplní požiadavku minimálneho priemerného zisku 60 % bodov z uvedených testov, vyučujúci mu udelí hodnotenie FX, čo študentovi neumožňuje zúčastniť sa na skúške z predmetu Farmakognózia (2). Pri prenose predmetu Farmakognózia (2) do nasledujúceho akademického roku je takýto študent povinný absolvovať nezvládnuté/chýbajúce predpísané testy alebo cvičenia.<br>Záverečné priemerné % hodnotenie (zisk aspoň 60 %) za testy bude zahrnuté do celkového hodnotenia predmetu podielom 1/3, zvyšné 2/3 bude tvoriť hodnotenie skúšky.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 1/2 |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent je po úspešnom ukončení procesu vzdelávania schopný zaradiť rastlinné liečivá podľa ich využitia v prevencii a v terapii, korelovať ich biologické účinky s ich hlavnými typmi obsahových látok, ovláda klasifikáciu nežiaducich účinkov a interakcií prírodných liečiv, je schopný posúdiť kvalitu rastlinnej drogy na základe liekopisného farmakognostického hodnotenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študenti dostávajú informácie o klasifikácii drog podľa terapeutického využitia vrátane základných informácií o nežiaducich účinkoch a liekových interakciách spôsobených zložkami prírodného pôvodu. Dôraz je kladený na rastlinné drogy a ich účinné látky, ktoré sú súčasťou registrovaných                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |       |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|------|------|------|
| fytofarmák v krajinách EÚ resp. sú evidované v platnom vydaní Európskeho liekopisu. V chemickej časti praktických cvičení sa študenti oboznamujú s vybranými liekopisnými metodikami skúšok totožnosti drog a stanovenia obsahu účinných látok. Zacvičujú sa aj do základných postupov extrakcie a izolácie látok z rastlinného materiálu s dôrazom na chromatografické metódy.                                                                                                                            |     |      |       |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Nagy-Grančai-Mučaji: Farmakognózia – Biogenéza prírodných látok, 1. vyd. (2011)<br>Nagy-Mučaji-Grančai: Farmakognózia – Biologicky aktívne prírodné látky a ich zdroje, 2. vyd. (2017)<br>Liekové interakcie. Mechanizmy a manažment klinicky významných interakcií. (vybrané kapitoly, autori: Czige, Tóth)<br>Bučková a kol.: Praktické cvičenia z farmakognózie.<br>Európsky liekopis. (aktuálne vydanie + jeho doplnky)<br>Slovenský farmaceutický kódex. 1. vydanie. |     |      |       |      |      |      |
| <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: 443                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ABS | B    | C     | D    | E    | FX   |
| 15,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 29,8 | 29,12 | 16,7 | 2,48 | 6,09 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., doc. PharmDr. Szilvia Czige, PhD., doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., Mgr. Andrea Malastová, PhD., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., PharmDr. Kamila Dokupilová, PharmDr. Ema Kostovčíková, Mgr. Nina Madajová, Mgr. Diana Stehlíková, Mgr. Michaela Vinceová                                                             |     |      |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.02.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/16-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakokinetické modelovanie a vývoj liečiv |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Matematika pre farmaceutov, Fyzikálna chémia, Farmaceutická chémia, Farmakológia, Toxikológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na skúške sa píše písomný test za 80 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať spolu 74 a viac bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 68 bodov, na hodnotenie C najmenej 62 bodov, na hodnotenie D najmenej 55 bodov a na hodnotenie E najmenej 48 bodov.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti oboznámení s matematickými modelmi kinetiky dispozície chemických látok v organizme a budú ovládať fyzikálnochemické princípy vzťahov medzi farmakokinetickým profilom a molekulovou štruktúrou látok. Budú poznať metódy modelovania a určovania transportných vlastností potenciálnych liečiv. Študenti získajú širší obraz komplexnej problematiky výskumu a optimalizácie vlastností vyvíjaných liečiv. Tieto vedomosti využijú v praxi pri výskume nových liečiv. |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fenomenologický pohľad na pohyb a osud liečiva v organizme. Princípy a matematické modely kinetiky absorpcie, dispozície a účinku liečiva. Farmakokinetické kompartmentové modely distribúcie založené na fyziológii ľudského tela. Kinetické parametre a ich význam pre dizajn liečiv. Metódy predpovedania fyzikálnochemických vlastností a kinetických parametrov z molekulovej štruktúry biologicky aktívnych látok. Optimalizácia biologických testov a interpretácia nameraných aktivít.            |                                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>M. Boroujerdi: Pharmacokinetics: Principles and Applications, McGraw-Hill, New York, NY, U.S.A., 2002.<br>M. Dostálek a kol.: Farmakokinetika, Grada, Praha, ČR, 2006.<br>E. H. Kerns, L. Di: Drug-like Properties: Concepts, Structure Design and Methods, Elsevier, Burlington, MA, U.S.A., 2008.                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |

G. Keserü, D. C. Swinney: Thermodynamics and Kinetics of Drug Binding, Vol. 65, Sériá: Methods and Principles in Medicinal Chemistry, Wiley-VCH Verlag, Weinheim, Nemecko, 2015.  
 G. L. Patrick: An Introduction to Medicinal Chemistry, 5th Ed., Oxford University Press, Oxford, UK, 2013.  
 M. Remko: Molekulové modelovanie, Slovak Academic Press, Bratislava, SR, 2000.

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

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

Kapacita predmetu je obmedzená na 10 až 15 študentov. Prednosť majú študenti s dobrým prospechom (váženým študijným priemerom určeným podľa pravidiel študijného poriadku FaF UK). Pred zapísaním predmetu je preto potrebná konzultácia u vyučujúceho.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

| A   | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., Mgr. Mária Klacsová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/800-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakológia |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Analytické monitorovanie hladín liečiv v praxi, Anatómia a fyziológia, Biochémia, Farmakológia (1), Farmakológia (2), Genetika a farmakogenomika, Imunológia, Klinická farmácia a farmakoterapia, Klinická farmakológia a farmakoterapia, Mikrobiológia, Patológia, Biotechnológia, Toxikológia, Všeobecná biológia. |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním skúšky študent demonštruje komplexné znalosti z celej oblasti základnej a klinickej farmakológie, farmakoterapie a klinickej farmácie. Absolvent rozumie prepojeniu odborných vedomostí z rôznych oblastí farmakológie a dokáže teoretické poznatky analyzovať a uplatniť pri poskytovaní lekárenskej zdravotnej starostlivosti a vykonávaní iných odborných činností farmaceuta.            |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z ústnej teoretickej skúšky pred komisiou pre štátne skúšky. Študent si z určených okruhov náhodne vylosuje jednu otázku.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.04.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/08-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakológia (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študenti absolvujú 2 testy priebežného hodnotenia, na uznanie testu je potrebných minimálne 60% z maximálneho počtu bodov.<br>Po úspešnom absolvovaní semestra nasleduje komplexný skúškový test.<br>Študent musí demonštrovať zvládnutie aspoň 60% vyžadovaných vedomostí. Výsledok skúškového testu je hodnotený stupnicou: A (aspoň 92%), B (aspoň 83%), C (aspoň 76%), D (aspoň 68%), E (aspoň 60%) a Fx (menej ako 60% maximálneho počtu bodov).                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Znalosti, získané úspešným ukončením predmetu sú základom pre pochopenie ďalších vedných disciplín v rámci farmaceutického štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do štúdia farmakológie – základná terminológia a subdisciplíny. Farmakodynamika liečiv – mechanizmy účinkov liečiv, nešpecifický a špecifický účinok. Receptory, ich funkcia, štruktúra a klasifikácia. Prenos medzibunkových signálov, G-regulačné proteíny v receptorových systémoch. Účinky liečiv na celý organizmus. Liečiva vegetatívneho nervového systému, sympatotropné a parasympatotropné látky. Lokálne hormóny a modulátory, liečivá ovplyvňujúce ich tvorbu a farmakologická regulácia. Farmakológia nervosvalového tonusu a jeho riadenie.                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Švihovec J., Bultas J., Anzenbacher P. a kol.: Farmakologie, Grada, Praha 2018<br>Martinková J. a kol. Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů, Grada, Praha 2018<br>Máťuš, M., Křenek P., Ondriašová, E.: Farmakológia: Študijné otázky 1. časť. - 1. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2019. [online], ISBN 978-80-223-4777-8<br>Ritter JM, Flower R, Henderson G, a kol.: Rang & Dale's Pharmacology, 10th Edition, Elsevier 2024, ISBN: 978-0-323-87395-6<br>Heinz Lulmann, Klaus Moh, Lutz Hein: : Barevný atlas farmakologie, Preklad 5. anglického vydania, Grada, 2020<br>Mirossay L, Mojžiš J. a kolektív: Základná farmakológia a farmakoterapia, Equilibria s.r.o., Košice |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----|------|
| 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |       |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 780                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABS | B     | C     | D     | E   | FX   |
| 26,41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 33,21 | 17,56 | 12,69 | 5,9 | 4,23 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., doc. RNDr. Ingrid Tumová, CSc., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrinec, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., doc. PharmDr. Marek Mátuš, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., prof. PharmDr. Adriana Duriš Adameová, DrSc., PharmDr. Peter Galis, PhD., PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD. |     |       |       |       |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.04.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |       |     |      |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/09-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakológia (2) |
| <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> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná je 100 % účasť na seminároch a prednáškach a dostatočne preukázaná pripravenosť na semináre. V priebehu semestra študenti absolvujú v rámci seminárov 2 testy priebežného hodnotenia. Na uznanie týchto testov je potrebné získať minimálne 60% z maximálneho počtu bodov pre každý z nich. Po úspešnom absolvovaní semestra nasleduje kombinovaná písomná a ústna skúška.<br>Študent musí demonštrovať zvládnutie aspoň 60% vyžadovaných vedomostí v písomnej aj ústnej časti. K hodnoteniu písomnej časti je možné pripočítať max. 10% priemeru priebežných testov. Výsledné hodnotenie predmetu je váženým priemerom hodnotenia všetkých všetkých častí s váhou: 10% priebežné testy, 50% písomná skúška, 40% ústna skúška.<br>Výsledok je hodnotený stupnicou: A (aspoň 92%), B (aspoň 83%), C (aspoň 76%), D (aspoň 68%), E (aspoň 60%) a Fx (menej ako 60% maximálneho počtu bodov).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 10/90 |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Znalosti, získané úspešným ukončením predmetu sú základom pre pochopenie ďalších vedných disciplín v rámci farmaceutického štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Farmakológia bolesti – celkové a lokálne anestetiká, analgetiká antipyretiká, analgetiká anodyná. Farmakológia CNS – neuromediátory, klasifikácia. Liečivá pri neurodegeneratívnych ochoreniach. Antiparkinsoniká. Antiepileptiká. Hypnotiká a sedatíva, psychostimulancia. Anxiolytiká. Antipsychotiká. Antidepresíva. Farmakológia uropoetického systému (diuretiká, l. ovplyvňujúce elektrolytový metabolizmus). Farmakológia respiračného systému (expektoranciá, antitusiká, antiastmatiká). Farmakológia KVS – terapia srdcového zlyhávania. Antianginóza. Antihyperlipidemiká. Antihypertenzíva. Antidysrhythmiká. Farmakológia krvi (antikoagulanciá, antiagreganciá, trombolýtiká). Farmakológia GIT. Farmakológia endokrinného systému. Farmakológia antibakteriálnych liečiv a chemoterapeutík. Terapia onkologických ochorení, imunomodulačné látky. Biologické liečivá.                                                                              |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |

Kuželová M., Ondriašová E.: Farmakológia kardiovaskulárneho systému pre farmaceutov. Vydavateľstvo UK Bratislava, 2014  
 Kuželová M., Kováčsová B., Švec P.: Farmakológia antiinfekčných liečiv. Osveta, 2010  
 Ritter JM, Flower R, Henderson G, a kol.: Rang & Dale's Pharmacology, 10th Edition, Elsevier 2024, ISBN: 978-0-323-87395-6  
 Švihovec J., Bultas J., Anzenbacher P. a kol.: Farmakologie, Grada, Praha 2018  
 Martinková J. a kol. Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů, Grada, Praha 2018  
 Heinz Lulmann, Klaus Moh, Lutz Hein: : Barevný atlas farmakologie, Preklad 5. anglického vydania, Grada, 2020  
 Mirossay L, Mojžiš J. a kolektív: Základná farmakológia a farmakoterapia, Equilibria s.r.o., Košice 2021

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 294

| A     | ABS | B     | C     | D     | E    | FX    |
|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| 18,37 | 0,0 | 29,59 | 20,07 | 14,29 | 6,46 | 11,22 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ingrid Tumová, CSc., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., prof. PharmDr. Adriana Duriš Adameová, DrSc., PharmDr. Peter Galis, PhD., Mgr. Izabela Jarabicová, PhD., PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/29-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Farmakológia liečiv na zriedkavé choroby |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Výhodou je absolvovanie predmetov Patológia zriedkavých chorôb a Farmakológia 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť na 100 % prednášok a spracovanie informácií o vybranom lieku formou odborného príspevku, ktorý bude uverejnený v časopise Slovenskej lekárskej komory Lekárnických listoch. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie spočíva v hodnotení ppt prezentácií na zadané témy. Záverečné hodnotenie je na základe priebežného hodnotenia spolu s hodnotením prezentácie príspevku do časopisu Slovenskej lekárskej komory Lekárnické listy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet rozvíja problematiku zriedkavých chorôb z pohľadu farmakológie ale aj aktuálnych výskumných projektov v tejto oblasti. Oboznamuje študentov s liečiteľnými zriedkavými chorobami. Vysvetľuje mechanizmy účinkov liekov na zriedkavé choroby, indikácie a kontraindikácie. Absolvovaním predmetu získa študent základné informácie o liečiteľných zriedkavých chorobách, vývoji liekov na zriedkavé choroby a registrácii, účinkoch liekov na zriedkavé choroby, ale aj rizikách. Postupne sa oboznamuje s vybranými liekmi na metabolické zriedkavé choroby, zriedkavé choroby kardiovaskulárneho, dýchacieho, nervového a imunitného systému, resp zriedkavé nervovosvalové choroby a zriedkavé choroby krvi. Výhodou je absolvovanie predmetu Patológia zriedkavých chorôb resp Farmakológia 1. |                                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koncept a definícia liekov na zriedkavé choroby v Európe a vo svete</li> <li>• Výskum v oblasti zriedkavých chorôb</li> <li>• Praktické príklady vybraných liekov na zriedkavé choroby – metabolické choroby, choroby dýchacieho systému, nervového systému, nervovosvalové choroby, choroby krvi, imunitného systému</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>KUBÁČKOVÁ K.: Vzácna onemocnení v kosce, Maldá fronta 2014, ISBN 9788020431493,<br>KUBÁČKOVÁ K.: Vzácne nádory v onkologii, Mladá fronta, 2015, ISBN 9788020436580,<br>www.orpha.net, <a href="http://www.irdirc.org/">http://www.irdirc.org/</a> , <a href="https://www.ema.europa.eu/en">https://www.ema.europa.eu/en</a> , <a href="http://www.sukl.sk">www.sukl.sk</a> ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |       |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|-----|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský a anglický                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 84                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABS | B     | C     | D    | E   | FX   |
| 53,57                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0 | 27,38 | 15,48 | 2,38 | 0,0 | 1,19 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, PharmDr. Eva Malíková, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., PharmDr. Jana Schweigertová, PhD., Anna Antalová, MUDr. Katarína Juríčková, PhD., MUDr. Mária Giertlová, PhD. |     |       |       |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/22-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyzikálna chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Laboratórne cvičenia: Absolvovanie všetkých experimentálnych úloh pridelených vyučujúcim a vypracovanie odpovedajúcich experimentálnych protokolov. Protokoly sú hodnotené (0-4 body). Príprava študentov na laboratórne cvičenia je monitorovaná formou krátkych testov (0-6 bodov). Výsledné hodnotenie laboratórných cvičení (10 bodov maximum) je súčtom priemerných hodnôt z hodnotenia protokolov a testov. Minimálna hodnota pre úspešné absolvovanie laboratórných cvičení je 5 bodov.<br>Skúška je písomnou formou s maximálnou hodnotou 60 bodov včítane bodov z výsledného hodnotenia laboratórných cvičení. Celkové hodnotenie vyjadrené v percentách: A 92-100%, B 84-91%, C 76-83%, D 68-75%, E 60-67%, Fx < 59%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 10/50                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom vzdelávania je nadobudnutie teoretického základu z vybraných oblastí fyzikálnej chémie, nutných pre odbornú prípravu farmaceuta a nadobudnutie kompetencií podľa požiadaviek európskeho liekopisu. Predmet zabezpečuje nevyhnutný odborný základ pre pochopenie teoretických princípov a metód aplikovaných v špecializovaných farmaceutických oblastiach ako sú: -farmaceutická technológia, príprava a optimalizácia liekových foriem, kontrola ich kvality, -analýza a kontrola liečiv, farmaceutických prípravkov, rádiofarmaká a farmaceutické pomocné látky.<br>-molekulový mechanizmus účinku liečiv, absorpcia liečiv, transport cez biologické membrány, distribúcia liečiva v organizme, farmakodynamika a farmakokinetika.<br>Na laboratórných cvičeniach študent nadobudne správne návyky a praktické zručnosti nevyhnutné pre úspešnú experimentálnu prácu v laboratóriu. Dôraz sa kladie tiež na spracovanie protokolov, vyhodnotenie a interpretáciu nameraných údajov. |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do fyzikálnej chémie, vybrané kapitoly pre farmaceutov, pojmový aparát.<br>Štruktúra látok, atómy, molekuly, sily a interakcie<br>Stabilita prvkov a rádioaktívna premena, kinetika rádioaktívnej premeny<br>Základy molekulovej spektroskopie (UV-VIS, luminiscencia, IČ, Ramanova spektroskopia, NMR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |

| <p>Termodynamika. Gibbsova voľná energia, entropia, definícia spontánnosti dejov. Chemický potenciál, aktivita.</p> <p>Fázové rovnováhy, Gibbsov fázový zákon, fázové diagramy. Jedno-, dvoj- a viaczložkové systémy. Roztoky. Ideálne a reálne roztoky. Osmotický tlak, izotonizácia. Kondenzované systémy, eutektické zmesi vo farmácii</p> <p>Chemická rovnováha, štandardné reakčné termodynamické funkcie.</p> <p>Elektrochémia. Slabý a silný elektrolyt, súčin rozpustnosti. Acido-bázické rovnováhy.</p> <p>Chemická kinetika. Jednoduché a zložité reakcie. Katalyzované reakcie. Enzymová katalýza.</p> <p>Koloidné systémy. Tenzidy, Sedimentácia a difúzia. Membrány a membránové javy. Donnanove rovnováhy.</p> <p>Prednášky sú doplnené laboratórnymi cvičeniami. Dôraz je kladený na osvojenie poznatkov v súlade s požiadavkami na kompetencie farmaceuta definované európskym liekopisom a základ pre ďalšie odborné predmety, predovšetkým farmaceutickú technológiu.</p> |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|---|-----|---|---|---|---|----|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia, Zbierka úloh pre študentov farmácie, 1.vyd. Bratislava UK, 2019</p> <p>Kopecký F.: Fyzikálna chémia pre farmaceutov I. : štruktúra a vlastnosti atómov a molekúl. 3. vyd. Bratislava: UK, 2000 (skriptá).</p> <p>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia: Laboratórne cvičenia pre farmaceutov, 2010, Univerzita Komenského Bratislava (skriptá)</p> <p>Kopecký, F. a kol.: Praktické a výpočtové cvičenia z fyzikálnej chémie. Bratislava : UK, 1989 (skriptá).</p> <p>Atkins, P. W.: Fyzikálna chémia : časť 1, 2a, 2b, 3. 6.vyd.. Bratislava : STU 1999.</p> <p>Lázníčková A., Kubíček V.: Základy fyzikální chemie. Vybrané kapitoly pro posluchače Farmaceutické fakulty. Praha: Karolinum, 2014, ISBN 978-80-246-2791-5</p> <p>Reguli J.: Fyzikálna chémia pre bakalárske štúdium. VEDA, 2015</p>                                                                                        |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 625</p> <table> <tr> <th>A</th><th>ABS</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>4,48</td><td>0,0</td><td>6,72</td><td>12,32</td><td>17,44</td><td>32,48</td><td>26,56</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |       |       |       |       | A | ABS | B | C | D | E | FX | 4,48 | 0,0 | 6,72 | 12,32 | 17,44 | 32,48 | 26,56 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ABS | B    | C     | D     | E     | FX    |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| 4,48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 6,72 | 12,32 | 17,44 | 32,48 | 26,56 |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Ing. Jarmila Oremusová, CSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2022</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |       |       |       |       |   |     |   |   |   |   |    |      |     |      |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/31-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Genetika a farmakogenomika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: študentky/študenti odovzdajú na poslednom cvičení protokol farmakogenetického testovania s interpretáciou výsledku, ktorý bude hodnotený ako „prospel“ / „neprospel“. Hodnotenie „prospel“ je nevyhnutnou požiadavkou pre účasť na skúške z predmetu. Záverečné hodnotenie má 2 časti: písomná skúška hodnotí získané vedomosti (tvorí 50 % celkového hodnotenia) a ústna skúška hodnotí nadobudnuté zručnosti pri interpretácii farmakogenetického testovania na patientskej kazuistike (tvorí 50 % celkového hodnotenia). Minimálna hranica úspešnosti každej časti skúšky individuálne je aspoň 60 %. Celkové hodnotenie je priemerom oboch častí skúšky s výslednou známkom podľa stupnice: A: 100 % - 92 %; B: 91,9 % - 84 %; C: 83,9 % - 76 %; D: 75,9 % - 68 %; E: 67,8 % - 60 %; Fx: 59,9 % a menej.                                                                               |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť študentkám/študentom komplexné poznatky o genetických faktoroch ovplyvňujúcich farmakoterapiu a ich využití v personalizovanej medicíne. Predmet pokrýva základné princípy molekulárnej a populačnej genetiky, dedičnosti a genetickej variability, ako aj ich dopad na farmakokinetiku, farmakodynamiku a nežiaduce účinky liekov. Študentky/študenti sa oboznámia s metódami farmakogenetického testovania, interpretáciou výsledkov a ich implementáciou do klinickej praxe. Dôraz sa kladie na úlohu farmaceutov v optimalizácii farmakoterapie, etické a právne aspekty farmakogenetiky a komunikáciu genetických informácií s pacientmi a zdravotníckymi pracovníkmi. Predmet sa venuje aj pokročilým génovým a nukleotidovým terapiám, vrátane CRISPR, siRNA a antisense oligonukleotidovým liečivám (ASO) a mRNA liečivám/vakcínám, a perspektívam farmakogenetiky do budúcnosti. |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študentky/študenti získajú absolvovaním predmetu vedomosti z nasledovných oblastí:<br>- Základy genetiky a populačnej genetiky – Gén, genóm, alely, mutácie, polymorfizmy. Dedičnosť a genetická variabilita v populáciách.<br>- Základy farmakogenetiky (PGx) – Vzťah genotyp-fenotyp, farmakogenetické polymorfizmy, vplyv na účinnosť a bezpečnosť liečiv.<br>- Farmakogenetické testovanie/Genotypovanie – Typy genetických testov – cieľené genotypovanie a sekvenovanie génov, izolácia DNA, kvalita vzoriek, bioinformatická analýza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |

- Fenotypovanie – Genotyp verzus fenotyp, metabolické fenotypy, metódy fenotypovania, faktory ovplyvňujúce fenotyp.
  - Farmakogenetika biotransformačných enzýmov (CYP450, TPMT, NUDT15, DPYD, UGT1A1, NAT2), transportérov (SLCO1B1, ABCB1, ABCG2) a iných farmakogénov (VKORC1)
  - Farmakogenetika a nežiaduce účinky liečiv – Rizikové gény (HLA), predikcia a prevencia nežiaducich účinkov.
  - Liečivá s farmakogenetickými odporúčaniami – PGx v kardiológii, psychiatrii, neurológii, onkológii, imunológii a ďalších odboroch
  - Implementácia farmakogenetiky – Klinické usmernenia (PharmGKB, CPIC, DPWG, FDA, EMA), personalizovaná farmakoterapia.
  - Etika a komunikácia – GDPR, informovaný súhlas, ako interpretovať a komunikovať citlivé PGx výsledky.
  - Farmakogenetika v personalizovanej medicíne – Úloha farmaceutov, prediktívne vs. reaktívne testovanie, PGx panely, genetické skóre.
  - Pokročilé terapie & budúcnosť PGx – Génová terapia, CRISPR, siRNA/ASO liečivá, PGx v elektronickom zdravotníctve, využitie umelej inteligencie a multi-omika.
- Študentky/študenti si na praktických cvičeniach osvoja nasledovné zručnosti:
- Odber vzoriek a izolácia DNA
  - Stanovenie množstva DNA mikrospektrofotometriou a hodnotenie kvality elektroforézou
  - Cieľená genotypizácia pomocou qPCR
  - Interpretácia výsledkov PGx testovania na patientskych kazuistikách, vrátane nácviku komunikácie citlivých informácií

#### **Odporúčaná literatúra:**

##### **Knihy:**

- Pharmacogenomics in Precision Medicine : From a Perspective of Ethnic Differences, edited by Weimin Cai, et al., Springer, 2020. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uniba-ebooks/detail.action?docID=6227123>.
- Pharmacogenomics: A Primer for Clinicians, edited by Jerika T. Lam, et al., The McGraw-Hill, 2021. <https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3020&sectionid=254122611>.
- Pharmacogenomics: An Introduction and Clinical Perspective, edited by Joseph S. Bertino, Jr, et al., The McGraw-Hill, 2013. <https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=511&sectionid=40849364>.

##### **Odborné webové stránky a databázy:**

- Pharmacogenomics Knowledge Base (PharmGKB), Stanford USA, 2025, <https://www.pharmgkb.org/>
- Pharmacogene Variation Consortium (PharmVar), Kansas City, USA, 2025, <https://www.pharmvar.org/>
- Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC), Stanford, USA, 2025, <https://cpicpgx.org/>
- Dutch Pharmacogenetics Working Group (DPWG), Kráľovská holandská asociácia farmaceutov (Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP)), Hague, Holandsko, 2023, <https://www.knmp.nl/dossiers/farmacogenetica/pharmacogenetics>

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

slovenský

#### **Poznámky:**

|                                                                                                                                                                                                           |     |     |       |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                               |     |     |       |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                                                    |     |     |       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                         | ABS | B   | C     | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., Mgr. Lenka Bies Piváčková, PhD., PharmDr. Natália Stollárová, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., Mgr. Natália Krajčírová |     |     |       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.03.2025                                                                                                                                                                  |     |     |       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                     |     |     |       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/28-Mgr/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Hodnotenie zdravotníckych technológií |
| <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> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie študentov prebieha formou písomnej skúšky, minimálna hranica úspešnosti: 60 %.<br>Hodnotenie: A: 85–100 %, B: 79–84 %, C: 73–78 %, D: 66–72 %, E: 60–65 %, FX: 59 % a menej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné vedomosti z oblasti hodnotenie zdravotníckych technológií, s dôrazom na hodnotenie liekov pre kategorizačný proces v rámci systému verejného zdravotného poistenia. Hodnotenie zdravotníckych technológií je interdisciplinárny proces, ktorý sumarizuje informácie o zdravotníckych, sociálnych, ekonomických a etických problémoch v súvislosti s použitím zdravotníckej technológie. V zmysle smernice 2011/24/EÚ pojem „zdravotnícka technológia“ znamená liek, zdravotnícku pomôcku alebo liečebné a chirurgické postupy, ako aj opatrenia na prevenciu chorôb, diagnostiku alebo ošetrovanie používané v zdravotnej starostlivosti. V rámci výučby sa budú študenti zúčastňovať riešenia prípadových štúdií z reálnej praxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historický vývoj hodnotenia zdravotníckych technológií.</li> <li>- Význam hodnotenia zdravotníckych technológií.</li> <li>- Hodnotenie zdravotníckych technológií ako strategický nástroj pre rozhodovanie v systéme zdravotnej starostlivosti.</li> <li>- Smernica 2011/24/EÚ a hodnotenie zdravotníckych technológií.</li> <li>- Projekt EUnetHTA.</li> <li>- Postup pri hodnotení zdravotníckych technológií.</li> <li>- HTA Core Model ako metodologická sústava pre tvorbu a využívanie HTA informácií. (Prvá oblasť charakterizuje zdravotný problém a súčasne používanú technológiu, obsahuje teda epidemiologické a základné informácie o aktuálne dostupnej medicínskej intervencii na riešenie uvedeného medicínskeho problému. Druhá oblasť sa týka popisu a technickej charakteristiky hodnotenej medicínskej intervencie. Tretia oblasť sa venuje jej klinickej efektívnosti. Štvrtá sa zameriava na bezpečnosť hodnotenej medicínskej intervencie. Piata časť sa orientuje na finančné náklady a ekonomické hodnotenie. Etické aspekty hodnotenej medicínskej intervencie obsahuje časť šiesta. Organizačné aspekty závislé od jednotlivých systémov zdravotnej starostlivosti sú súčasťou časti</li> </ul> |                                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| <p>sedem. V časti osem sa analyzujú sociálne aspekty súvisiace s uvedením novej technológie do praxe. Posledná oblasť sa venuje právnej analýze súvisiacej s novou technológiou v kontexte požiadaviek platnej legislatívy.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prenos poznatkov v kontexte hodnotenia zdravotníckych technológií.</li> <li>- Súčasné využitie hodnotenia zdravotníckych technológií v rámci Európskych krajín.</li> <li>- Európska spolupráca v rámci hodnotenia zdravotníckych technológií.</li> </ul> |     |      |     |     |     |     |
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Tesař, T., Babel'a, R.: Hodnotenie zdravotníckych technológií, Úvod do problematiky. SAP – Slovak Academic Press s.r.o., Bratislava, 2014, 96 s.<br/> Zákon č. 363/ 2011 Z.z. o rozsahu a o podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.</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: 91</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ABS | B    | C   | D   | E   | FX  |
| 87,91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0 | 6,59 | 1,1 | 3,3 | 1,1 | 0,0 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |     |     |     |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.01.2023</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |     |     |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/07-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Hygiena farmaceutických zariadení |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra bude jedna písomná previerka s počtom bodov 20, na získanie záverečného hodnotenia A je potrebné získať najmenej 18,5 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 17 bodov, na hodnotenie C najmenej 15 bodov, na hodnotenie D najmenej 13,5 bodov a na hodnotenie E najmenej 12 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 12 bodov. K získaniu kreditov je potrebné záverečnú skúšku v písomnej forme absolvovať s minimálnou úspešnosťou 60%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet sa zameriava hlavne na vysvetlenie faktov, ktoré sú pre farmaceuta najdôležitejšie, teda na pravidlá používané pre dodržanie hygieny vzduchu, vody a odpadov v životnom a v uzavretom vnútornom prostredí. Cieľom prvej časti hygieny životného prostredia je komunikovať so študentom o možnostiach zlepšovania zdravotného stavu obyvateľstva, vytváraní takých podmienok v prostredí, aby, resp. prispievajú k ochrane zdravia človeka, zdravému vývoju, telesnej a duševnej pohode. Hygiena výživy a predmetov bežnej spotreby je odbor, ktorý študuje proces výživy a rieši, ako zabezpečiť, aby vyhovovala fyziologickým potrebám človeka. Výživa môže zvýšiť celkovú zdatnosť organizmu, ale ak je iracionálna, podmieňuje vznik a hromadný výskyt takzvaných civilizačných chorôb (obezita, cukrovka, choroby srdcovo-cievneho systému, nádory). Zdravie súvisiace s výživou je tiež spojené s kontaminantmi nachádzajúcimi sa v potravinách. Preto je potrebné, aby študent pochopil základné pravidlá pôsobenia cudzorodých látok v potravinách a ich preventívnu ochranu pred nimi. Z hľadiska odbornosti farmaceuti získaní v poslednej časti predmetov potrebujú znalosti z farmaceutickej mikrobiológie a informácie o dodržiavaní predpísaných hygienických pravidiel farmaceutických zariadení, práce v týchto zariadeniach a hygieny pri príprave, ktorá si vyžaduje disciplínu, znalosť rizikových faktorov a znalosť základných účinných opatrení na dosiahnutie zdravia z hľadiska mikrobiologickej kontaminácie farmaceutických priestorov. Vzhľadom na to, že vzdelanie v tomto predmete je možné získať tak, že liečivá neobsahujú mikroorganizmy ako sú mikroorganizmy, kvasinky a plesne, sú primárne spojené s výrobou liečiv, najmä v minimalizácii ich počtu v životnom prostredí a bezpečnosti v prítomnosti vybraných konkrétne druhov, ktoré sa považujú za prijateľné zo surovín alebo vody. Poslednou časťou kurzu je príprava produktov označených ako sterilné. Pri cvičení je primárnym |                                                             |

cieľom získať zručnosti nad kontrolným bodom, čo je technika každej aseptickkej metódy (tzv. prevencia mikrobiologickej kontaminácie pri manipulácii so vzorkou a laboratórnou kultúrou).

### **Stručná osnova predmetu:**

V prvej časti sa Hygiena farmaceutických zariadení zaoberá základnými zložkami životného prostredia a ich pôsobením na zdravie človeka - konkrétne sa jedná o postavenie hygieny a jej úloha v oblasti zdravotníctva a životného prostredia, hygiena vzduchu, vody, odpadov. V druhej časti sa študenti oboznamujú so základnými pravidlami výživy - konkrétne hygiena výživy a potravín. Tretia časť kladie dôraz na hygienu práce, priestorov farmaceutických zariadení a pravidiel hygieny pri príprave liečiv. Základná obsahová náplň Hygieny farmaceutických zariadení vychádza zo súčasného stavu jednotlivých odborov týkajúcich sa hygieny konkrétneho prostredia a pravidiel, či metód používaných v praxi - požiadavky na dodržiavanie hygieny v lekárni, pri práci s liekmi a kontrole liekov a hodnotenie mikrobiologickej čistoty produktov farmaceutického priemyslu z hľadiska požiadaviek na sterilitu a nesterilitu podľa Ph. Eur.

Sylaby prednášok:

1. Postavenie hygieny v systéme zdravotníctva, úlohy hygienickej služby. Človek a jeho prostredie.
2. Hygiena vzduchu-pôsobenie fyzikálnych, chemických a biologických faktorov na človeka. Kvalita vzduchu pri príprave liečiv.
3. Hygiena vody-vlastnosti vody v závislosti od pôvodu a použitia. Zásobovanie pitnou vodou. Voda vo farmaceutických zariadeniach.
4. Odpady-zdravotné riziká pre človeka. Zabezpečenie pevných, tekutých a zvláštnych odpadov. Odpady z farmaceutickej výroby.
5. Hygiena výživy. Energia a živiny. Výživová potreba a odporúčania v rôznych obdobiach života.
6. Otravy a nákazy spojené s výživou. Hygiena prípravy potravín.
7. Hygiena práce. Faktory pracovného prostredia pôsobiace na výkon človeka. Pracovný výkon, ergonomika a odpočinok.
8. Hygiena farmaceutických zariadení, požiadavky na výstavbu a prevádzku.
9. Kontaminácia prostredia lekární a hygienický režim. Osobná hygiena pracovníkov vo farmaceutickom zariadení.
10. Hygiena prípravy liečiv.
11. Sterilné liečivá. Hygienické opatrenia z pohľadu správnej výrobnjej praxe.
12. Hodnotenie sterility a mikrobiologickej čistoty liečiv. Požiadavky Európskeho liekopisu.
13. Vplyv životného prostredia na imunitný systém človeka.

Laboratórne cvičenia:

- 1) Vzduch v galenickom laboratóriu. Kvalita ovzdušia pri príprave liečiv.
- 2) Aqua purificata – Čistená voda. Požiadavky na kvalitu vody pri príprave liečiv.
- 3) Validácia hygienického režimu.
- 4) Požiadavky na mikrobiologickú čistotu liečiv.
- 5) Požiadavky Európskeho liekopisu na mikrobiologickú čistotu liekov – Sterilné liečivá
- 6) Požiadavky Európskeho liekopisu na mikrobiologickú čistotu liekov, ktoré nemusia vyhovovať skúške na sterilitu

### **Odporúčaná literatúra:**

Dubničková M, Bilková A.: Hygiena pre farmaceutov. Bratislava: UK, 2011, 116 s.  
Drobná E., Hrčka Dubničková M., Greifová G: Praktické cvičenia z mikrobiológie pre farmaceutov. Bratislava: UK, 2021, 174 s.  
Mlynarčík, D., Májeková, H., Dubničková, M.: Farmaceutická mikrobiológia, Univerzita Komenského, Bratislava 2017, 422 s., ISBN 978-80-223-4102-8  
Šulcová M., Čižmár I., Fabiánová E.: Verejné zdravotníctvo. Bratislava: VEDA, 2012, 654 s.  
Ševčíková a kol.: Hygiena. Bratislava: UK, 2006. 328 s.

| Európsky liekopis - aktuálna verzia, vybrané kapitoly<br>Tuček M. a kol.: Hygiena a Epidemiologie. Praha: Karolinum 2018, 358 s.<br>Podstatová H.: Základy epidemiológie a hygieny. Praha: GALÉN 2009. 158 s.        |     |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                              |     |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 347                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                    | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 25,94                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 29,39 | 21,33 | 11,24 | 10,09 | 2,02 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Martina Hrčka Dubníčková, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD. |     |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.04.2024                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> doc. Mgr. Martina Hrčka Dubníčková, PhD.                                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/08-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Imunodiagnostika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent môže mať ospravedlnené max. 2 cvičenia, z ktorých náplne bude preskúšaný. Študent musí odovzdať správne vypracované a vyhodnotené protokoly a zadané úlohy zo všetkých absolvovaných cvičení. Počas semestra bude jeden kontrolný test, pre úspešné absolvovanie testu je nutné získať aspoň 60 % bodov. Skúška bude v písomnej forme a pre úspešné absolvovanie je potrebné získať minimálne 60 % bodov.                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa oboznámi s metódami a princípmi diagnostiky imunitného profilu človeka, faktorov bunkovej a humorálnej imunity, sérologickými, imunochemickými a molekulárno-biologickými technikami využívanými na hodnotenie parametrov imunitného systému a ich uplatnením v diagnostike vybraných ochorení. Zároveň študent získa vedomosti o izolácii a spracovaní vzoriek od pacienta (napr. séra, plazmy alebo rôznych typov krvných buniek), ako aj o spôsobe ich využitia na imunodiagnostické účely.                                                                                                                    |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet nadväzuje na poznatky základnej a klinickej imunológie. Zaoberá sa imunitným profilom človeka, stavom jeho bunkovej a humorálnej imunity a imunochemickými a molekulárno-biologickými technikami využívanými na jeho hodnotenie. Podrobne sa zaoberá najnovšími typmi vakcín (DNA, mRNA, vektorové, VLP a pod.), podrobnou prípravou monoklonových protilátok a imunodiagnostickými prípravkami, vrátane rýchlostestov dostupných v lekárňach. Samostatná časť je venovaná moderným imunoanalytickým technikám využívaných na detekciu antigénov a protilátok, bez ktorých nie je súčasná imunodiagnostika možná. |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kiňová Sepová H., Bilková A., Hrčka Dubničková M., Dudík B.: Imunologické metódy: princípy a návody na cvičenia. Bratislava: UK, 2021. 147 s.<br>Sapák M. a kol.: Vyšetrovacie metódy v imunológii. Bratislava: UK, 2014. 190 s.<br>Buc M.: Základná a klinická imunológia. Bratislava: UK, 2012. 831 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |       |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 77                                                                                                                                               |     |       |       |       |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                    | ABS | B     | C     | D     | E    | FX  |
| 9,09                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 29,87 | 35,06 | 16,88 | 7,79 | 1,3 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubníčková, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD. |     |       |       |       |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.04.2025                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |      |     |
| <b>Schválil:</b> PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD.                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/23-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Imunológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú 2 písomné previerky, z každej je potrebné získať minimálne 60 % bodov. Študent môže mať ospravedlnené max. 2 cvičenia, z ktorých prípravy bude preskúšaný. Študent musí odovzdať správne vypracované a vyhodnotené protokoly zo všetkých absolvovaných cvičení. Skúška bude prebiehať písomnou formou a pre jej úspešné absolvovanie je potrebné získať minimálne 60 % bodov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu pochopí mechanizmy a funkciu imunitného systému a jeho základný význam pre život človeka. Pochopí, že liečivá po aplikácii do organizmu pôsobia na celulárne a humorálne mechanizmy imunity, ktoré sú zásadné v prevencii a terapii všetkých chorôb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet Imunológia sa zaoberá poznatkami základnej imunológie a klinickej imunológie. Študent sa oboznamuje so zložením a funkciou imunitného systému človeka, mechanizmami bunkovej a humorálnej imunity na bunkovej a molekulovej úrovni, ako aj preventívnym, terapeutickým a praktickým využitím imunológie v medicíne a vo farmaceutickej praxi. V rámci základnej imunológie sa predmet zaoberá zápalom, horúčkou, štruktúrou a funkciou komplementu, cytokínov, antigénov a protilátok. Dôraz je kladený na prípravu a využitie monoklonových protilátok vo farmácii a v medicíne, bez ktorých by moderná diagnostika a terapia chorôb neboli možné. Klinická časť imunológie je zameraná na antiinfekčnú, transplantačnú a protinádorovú imunitu a zaoberá sa tiež imunopatologickými chorobami, ako aj najnovšími imunostimulačnými a imunosupresívnymi farmaceutickými prípravkami, prípravou, aplikáciou a využitím vakcín a prípravkov na pasívnu imunizáciu na prevenciu a terapiu chorôb. |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Buc, M: Základná a klinická imunológia. Bratislava: UK, 2012. 831 s.<br>Buc, M: Základná a klinická imunológia pre študentov zubného lekárstva. Bratislava: UK, 2010. 336 s.<br>Sapák, M. a kol.: Vyšetrovacie metódy v imunológii. Bratislava: UK, 2014. 190 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |

| Kiňová Sepová H., Bilková A., Hrčka Dubničková M., Dudík B.: Imunologické metódy: princípy a návody na cvičenia.<br>Bratislava: UK, 2021. 147 s.            |     |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                      |     |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                            |     |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 609                                                                                     |     |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                           | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 4,43                                                                                                                                                        | 0,0 | 14,94 | 24,14 | 25,12 | 23,81 | 7,55 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD. |     |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.04.2025                                                                                                                    |     |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD.                                                                                                             |     |       |       |       |       |      |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/16-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Inovatívne liekové formy a biologické lieky |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KGF/05-Mgr/22 - Farmaceutická technológia (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a praktických cvičeniach je povinná. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený písomnou skúškou. Minimálna hranica úspešnosti je 60%. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 60,00 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Výsledky vzdelávania: Znalosti získané absolvovaním predmetu nadväzujú na predchádzajúce základné vedomosti o konvenčných liekových formách a predstavujú potrebnú nadstavbu informácií o nových trendoch vo formulácii a využití liekových foriem. Cieľom je prehĺbenie vedomostí študentov v oblasti inovatívnych liekových foriem a biologických liekov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky: Terapeutické systémy, a liekové formy na cielenú distribúciu, targeting. Nové excipienty liekov vyšších generácií. Nosiče liečiv: polymérové nosiče, komplexy liečiv s polymérmi, nanočastice, nanovlákná, mikrosféry. Lipidové nosiče: NLC, SLN a lipozómy: formulácia, inkorporácia liečiv, lipozomálne liekové formy a ich perspektívy. Mikro- a nanoemulzie, samoemulzné systémy, násobné a suché emulzie, mikro- a nanosuspensie, formulácia a možnosti využitia. Nové trendy v dermálnej a transdermálnej aplikácii liekov. Inovatívne tuhé a polotuhé liekové formy.<br>Biologické lieky (BL), biosimilárne lieky, liekové formy, Fill/Finish operácie a excipienty vo výrobe BL. Formulácia, stabilita a metódy hodnotenia BL. BL v hormonálnej terapii - liekové formy s inzulínom, možnosti riadenej liberácie. Aplikačné pomôcky. Rastové hormóny – použitie, nežiaduce účinky. Enzymová terapia - laktáza, pankreatáza, serapeptáza a iné. Transfúzne lieky a ich kvalita. Spracovanie plazmy. Krvné produkty a lieky pripravené alebo izolované z krvnej plazmy. Inhibítory trombínu. Erytropoetín, rastový faktor stimulujúci kolónie granulocytov. „Combination Products“ – wearable pumps, autoinjektory pre-filled syringes. BL v onkológii - interleukíny, interferóny, monoklonálne protilátky, fragmenty protilátok, hemopoetické rastové faktory. Vakcíny a BL na ovplyvnenie imunitného systému. Alergénová imunoterapia. DNA prípravky na génovú terapiu. Ďalšie oblasti použitia BL – dermatológia, reumatológia, gastroenterológia, |                                                                       |

| <p>skleróza multiplex, makulárna degenerácia. Praktické cvičenia: Formulácia nových liekových foriem: nanodisperzných nosičových systémov, liekových foriem – mikroemulzie, nanoemulzie a ich porovnanie s konvenčnými liekovými formami (emulziami). Porovnanie vplyvu rôznych pomocných látok na ich prípravu a fyzikálno-chemické vlastnosti. Stanovenie uvoľňovania liečiv z pripravených liekov.</p>                                                                                                                         |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-----|------|-----|---|-----|---|---|---|---|----|-------|-----|-------|-------|-----|------|-----|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/>         Žabka, M. a kol: Moderné lieky vo farmaceutickej technológii. Bratislava: SAP, 2001.486 s.<br/>         European Pharmacopoeia current edition, Strasbourg: EDQM.<br/> <a href="https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/ustredna-kniznica/externe-informacne-zdroje/">https://www.fpharm.uniba.sk/pracoviska/ustredna-kniznica/externe-informacne-zdroje/</a><br/>         Aktuálne dostupné literárne zdroje sú uvedené na prednáškach a cvičeniach s predmetnou problematikou.</p> |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/>slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Poznámky:</b><br/>         Predmet sa poskytuje: len v letnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/>         Celkový počet hodnotených študentov: 82</p> <table> <tr> <th>A</th><th>ABS</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>35,37</td><td>0,0</td><td>31,71</td><td>19,51</td><td>6,1</td><td>7,32</td><td>0,0</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |     |      |     | A | ABS | B | C | D | E | FX | 35,37 | 0,0 | 31,71 | 19,51 | 6,1 | 7,32 | 0,0 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ABS | B     | C     | D   | E    | FX  |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| 35,37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,0 | 31,71 | 19,51 | 6,1 | 7,32 | 0,0 |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Desana Matušová, PhD., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., Mgr. Daniel Krchňák, DiS</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.08.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |     |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/23-Mgr/17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Inovatívne lieky vo farmakoterapii |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Farmakológia (1), Sociálna farmácia a farmakoekonomika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná 80% účasť na výučbe (prednášky) a seminárna práca, v osobitých prípadoch písomný test.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné 0 / záverečné 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti o pokrokoch vo farmakoterapii dosiahnutých v posledných desaťročiach, o míľnikoch v liečbe závažných ochorení a význame investícií do vedy a výskumu. Študent sa zároveň absolvovaním predmetu zoznamuje s príkladmi inovatívnych liečebných postupov vo vybraných medicínskych odboroch vo svete a na Slovensku ako aj s prekážkami, či riešeniami, ktoré sa v praxi pri využití nových postupov objavujú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakteristika pojmu a významu inovácií v medicíne (zameranie na farmakoterapiu)</li> <li>- Výskum a vývoj nových liekov so zameraním na praktické ukážky toho čo inovácie prinášajú pre pacientov, lekárov a spoločnosť</li> <li>- Dôležitosť dostupnosti inovácií (Market Access a súčasné trendy hľadajúce kompromis medzi dostupnosťou a rastúcimi nákladmi na zabezpečenie vstupu inovácií)</li> <li>- Informácie o narastajúcej úlohe pacienta v rozhodovacích procesoch, ktoré ovplyvňujú aj smerovanie budúcich investícií do inovácií</li> <li>- Praktické príklady inovácií vo vybraných medicínskych odboroch (1. Onkológia 2. Hematoonkológia 3. Reumatológia a Dermatológia 4. Kardiológia 5. Vakcíny 6. Hepatológia 7. Neurológia)</li> </ul> |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br><a href="http://www.efpia.eu/topics/innovation">www.efpia.eu/topics/innovation</a> , zákony 362/2011 a 363/2011 v platnom znení,<br><a href="http://www.ema.europa.eu">www.ema.europa.eu</a> , <a href="http://www.nice.org.uk">www.nice.org.uk</a> , <a href="http://www.sukl.sk">www.sukl.sk</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |

**Poznámky:**

maximálny počet študentov: 40, v prípade väčšieho záujmu bude výber študentov, v ktorom sa bude posudzovať študijný priemer (ročníky 1-3), priemer hodnotení predmetov farmakológia a sociálna farmácia a farmakoekonomika, motivačný list, certifikát (skúška) z anglického jazyka.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 254

| A     | ABS | B    | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-----|------|------|------|------|------|
| 91,73 | 0,0 | 5,12 | 0,39 | 1,57 | 0,39 | 0,79 |

**Vyučujúci:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.12.2021

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/12-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Klinická farmácia a farmakoterapia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Farmakológia (1), Farmakológia (2), Klinická farmakológia a farmakoterapia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: 1 seminárna práca vo forme klinickej kazuistiky.<br>Hodnotenie študentov prebieha v dvoch častiach: písomná časť (50 % známky) a ústna skúška (50 % známky). Minimálna hranica úspešnosti oboch častí skúšky: 60 %.<br>Celkové hodnotenie skúšky: A: 100 % - 92 %; B: 91,9 % - 84 %; C: 83,9 % - 76 %; D: 75,9 % - 68 %; E: 67,8 % - 60 %; Fx: 59,9 % a menej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné informácie o terapeutických možnostiach a o prvej pomoci pri bolesti, nespavosti, závrate a dávení, horúčke, kašli a dýchavici, hnačke, krvácajúcich stavov, infekciách, ochoreniach GIT a ORL chorôb. Študent sa oboznámi s ATC skupinami a s najaktuálnejšími problémami terapeutického využívania a možných nežiaducich prejavov liečby vybraných farmakoterapeutických skupín. Absolvovanie predmetu prispeje k participácii farmaceutov resp. lekárnikov na riešení farmakoterapeutických problémov v spolupráci s lekármi.                                                                                                                                                                    |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmakoterapeutické problémy ako súčasť klinickej farmácie, klasifikácia farmakoterapeutických problémov.</li> <li>- Farmakoterapeutické problémy najčastejšie používaných liečiv v terapii (KVS, CNS, antiinfekčné liečivá) a ich analýza.</li> <li>- Nevhodné liečivá v terapii. Kritériá pre hodnotenie vo farmakoterapii.</li> <li>- Medikačné chyby v klinickej praxi.</li> <li>- Problematika liekov vydávaných bez lekárskeho predpisu.</li> <li>- Interakcie liekov vydávaných bez lekárskeho predpisu.</li> <li>- Monitoring hladín liečiv súčasť racionálnej farmakoterapie.</li> <li>- Problematika používania dermatológik.</li> <li>- Alergické reakcie a ich kožné manifestácie.</li> </ul> |                                                              |

- Perorálna a parenterálna výživa.
- Life style drugs, falšované lieky.
- Problematika farmakoterapie žien vo fertilnom a postmenopauzálnom veku.
- Kompliancia, adherencia k terapii a konkordancia.
- ATC skupiny, indikačné podskupiny liečiv a ich klasifikácia.
- ATC skupiny A – V: najaktuálnejšie problémy terapeutického využívania liečiv a štandardné terapeutické postupy.
- Hlavné symptómy ochorení, nefarmakologická a farmakologická liečba.
- Identifikácia a riešenie farmakoterapeutických problémov, farmaceutická starostlivosť súčasť klinickej farmácie. Racionálne využívanie liečiv vo farmakoterapii.
- Kazuistiky: horúčka, nespavosť a strach, bolesť hlavy, kašeľ a dýchavica, hnačka a zápcha, liečba niektorých symptómov a chorôb GIT, liečba ORL chorôb. krvácavé stavy, liečba mykotických a vírusových infekcií.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Kuželová M., Dóka G., Foltánová T., Jankyová S., Kiliánová Z., Kráľová E., Ondriašová E., Vavrincová D., Vavrínek P.: Vybrané kapitoly zo špeciálnej klinickej farmakológie a farmakoterapie pre farmaceutov, Univerzita Komenského v Bratislave, 2020

Kuželová M., Foltánová T., Kiliánová Z., Kosírová S., Kráľová E., Ondriašová E.: Vybrané kapitoly zo všeobecnej a špeciálnej klinickej farmakológie a farmakoterapie pre farmaceutov, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021

Kuželová, M., Švec, A., Švec, P.: Kapitoly zo všeobecnej klinickej farmakológie pre farmaceutov. Bratislava : Farmaceutická fakulta UK, 2011

Kuželová, M., Švec, A., Švec, P.: Vybrané kapitoly z klinickej farmakológie pre farmaceutov. Bratislava : Farmaceutická fakulta UK, 2010

Kuželová M., Kováčsová B., Švec P.: Farmakológia antiinfekčných liečiv. Osveta, 2010

Kuželová M., Ondriašová E.: Farmakológia kardiovaskulárneho systému pre farmaceutov. Univerzita Komenského, Bratislava, 2014

Online databázy:

- Lexidrug. UpToDate Lexidrug Standard. Wolters Kluwer. 2025. Link: <https://online.lexi.com/>

- European Medicines Agency (EMA). Link: <https://www.ema.europa.eu/>

- Štátny ústav pre kontrolu liečiv. (ŠÚKL). Link: <https://www.sukl.sk/>

- Cochrane library. Cochrane. Link: <https://www.cochranelibrary.com/>

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

Slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

| A   | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/11-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Klinická farmakológia a farmakoterapia |
| <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> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Anatómia a fyziológia, Patológia, Farmakológia (1), Farmakológia (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: 1 seminárna práca<br>Hodnotenie študentov prebieha formou písomnej skúšky, minimálna hranica úspešnosti: 60 %.<br>Hodnotenie: A: 100 % - 92 %; B: 91,9 % - 84 %; C: 83,9 % - 76 %; D: 75,9 % – 68 %; E: 67,8 % - 60 %; Fx: 59,9 % a menej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné informácie nielen o účinnosti liekov, ale tiež o ich bezpečnom podaní pacientom, najmä rizikovým skupinám. Oboznámi sa s metódami predklinického a klinického skúšania liečiv, vysvetlením zákonitostí interakcií, s nežiaducimi účinkami liečiv a ich monitorovaním. V rámci procesu riešenia prípadov získava komunikačné zručnosti a skúsenosti, ako prostriedok sociálnej interakcie, a nadobúda základné schopnosti manažovania pacienta, ale aj odborného kolektívu. Absolvovaním predmetu budú môcť farmaceuti prispievať k racionálnemu využitiu liekov v klinickej praxi.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klinická farmakológia a klinická farmácia.</li> <li>- Význam základných farmakologických poznatkov pre klinické využitie liečiv.</li> <li>- Význam racionálnej farmakoterapie pre účinnosť a bezpečnosť liečby.</li> <li>- Predklinické a klinické hodnotenie liečiv.</li> <li>- Nežiaduce účinky liečiv. Liekové a iné interakcie. Farmakovigilancia.</li> <li>- Oboznámenie sa a práca s dokumentmi SPC a PIL.</li> <li>- Význam poznatkov farmakogenetiky pre racionálnu farmakoterapiu.</li> <li>- Chronofarmakológia a jej význam pre farmakoterapiu.</li> <li>- Farmakoterapia zvláštnych skupín pacientov: Zvláštnosti farmakoterapie gravidných žien, v pediatrii, u pacientov vyššieho veku.</li> <li>- Ľudské práva a medicína.</li> <li>- Význam farmakokinetických parametrov pre klinickú prax.</li> </ul> |                                                                  |

- Základná symptomatológia choroby. Význam pre hodnotenie aktuálneho zdravotného stavu pacienta a symptómov lekárnikom.
- Patologické stavy ovplyvňujúce účinnosť a bezpečnosť liečby.
- Ochorenia pečene a ich vplyv na účinok liečiv.
- Úloha farmaceutov v prevencii kardiovaskulárnych a metabolických ochorení, výživové doplnky.
- Bolesť brucha - základné vyšetrenie a prvá pomoc.
- Bolesť na hrudi a bolesť chrbta - diferenciálna diagnóza a prvá pomoc.
- Závrat a dávenie - prvá pomoc a terapia.
- Šokové stavy a bezvedomie - charakteristika a príčiny.
- Receptúra z aspektu iracionálnej farmakoterapie a liekové interakcie.
- Lieky bez lekárskeho predpisu: a) najčastejšie ochorenia gastrointestinálneho traktu, prvá pomoc, terapia
- b) niektoré príznaky ochorení CNS, prvá pomoc, terapia,
- c) najčastejšie poškodenia kože, prvá pomoc, terapia,
- d) vybrané ochorenia očnej sliznice, prvá pomoc, terapia.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Kuželová M., Dóka G., Foltánová T., Jankyová S., Kiliánová Z., Kráľová E., Ondriašová E., Vavrincová D., Vavrinc P.: Vybrané kapitoly zo špeciálnej klinickej farmakológie a farmakoterapie pre farmaceutov, Univerzita Komenského v Bratislave, 2020

Kuželová M., Foltánová T., Kiliánová Z., Kosírová S., Kráľová E., Ondriašová E.: Vybrané kapitoly zo všeobecnej a špeciálnej klinickej farmakológie a farmakoterapie pre farmaceutov, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021

Kuželová, M., Švec, A., Švec, P.: Kapitoly zo všeobecnej klinickej farmakológie pre farmaceutov. Bratislava : Farmaceutická fakulta UK, 2011

Kuželová, M., Švec, A., Švec, P.: Vybrané kapitoly z klinickej farmakológie pre farmaceutov. Bratislava : Farmaceutická fakulta UK, 2010

Kuželová M., Kováčsová B., Švec P.: Farmakológia antiinfekčných liečiv. Osveta, 2010

Kuželová M., Ondriašová E.: Farmakológia kardiovaskulárneho systému pre farmaceutov. Univerzita Komenského, Bratislava, 2014

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

Slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3315

| A     | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 16,38 | 0,0 | 18,04 | 25,82 | 24,13 | 15,05 | 0,57 |

**Vyučujúci:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrinc, PhD., PharmDr. Boris Dudík, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., PharmDr. Natália Stollárová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.09.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/19-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Kozmetika vo farmácii |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KGF/05-Mgr/22 - Farmaceutická technológia (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a praktických cvičeniach je povinná. Tolerancia absencie na prednáškach je maximálne tri prednášky. Na cvičeniach sa netoleruje žiadna absencia. V prípade porušenia tohto pravidla príde študent o možnosť absolvovania skúšky. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený písomnou skúškou, minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 60,00 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné vedomosti o fungovaní kože, starostlivosti o ňu a prehľad o základných kožných chorobách a defektoch, s ktorými sa študenti budú vo svojej lekárskej praxi stretávať. Ako erudovaní odborníci budú vedieť pacientovi zhodnotiť jeho stav a následne odporučiť vhodný prípravok, prípadne návštevu lekára. Pozornosť sa venuje aj vlasom, starnutiu pleti, kozmetickým prípravkom so špeciálnym zameraním a fotoliečbe. Súčasťou predmetu je povinné praktické cvičenie v laboratóriu, sa študenti oboznámia so základnými princípmi prípravy kozmetík, naučia sa vyberať vhodné pomocné látky a špecifické excipienty, ktoré spĺňajú požiadavky individualizovanej terapie a zároveň poskytujú dostatočný liečebný alebo kozmetický efekt.                                                                                                 |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ľudská koža, typy pleti, špecifiká ich ošetrovania. Najčastejšie používané biologicky aktívne účinné látky a ich využitie. Druhy kozmetických výrobkov na starostlivosť o pleť a pokožku tela. Starostlivosť o zdravú pleť. Najčastejšie kožné ochorenia a ich ošetrovanie. Starnutie pleti, mechanizmy starnutia, prevencia a anti-aging prípravky a alternatívne látky. Slnečné žiarenie, prínosy a riziká, typy UV filtrov, fototypy, druhy kozmetiky na ochranu pred slnečným žiarením. Biologicky aktívne látky a pomocné látky v kozmetike. Testovanie kozmetiky, najčastejšie alergény, zakázané látky, interpretácia informácií na obaloch kozmetiky, legislatíva výroby kozmetických prípravkov. Fyziológia vlasov. Vlasová kozmetika, terapia najčastejších vlasových ochorení. Fototerapia v manažmente kožných a autoimunitných chorôb. Kozmetické prípravky so špeciálnym |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |      |      |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|------|-----|
| zameraním. Starostlivosť o špecifické časti tela: nechty, oči, pery, chodidlá. Kozmetika na intímnu hygienu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |      |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>J. Hojerová, K. Škultétyová: Materiály pre 2. A 3. Ročník študijného odboru kozmetik. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2012<br>Frank Burczyk, Dr. Aggy Gianni: Lexikon kozmetiky od A do Z. Praha: PRAGMA 1999<br>C. B. Quirini: Prírodná kozmetika. Citadella, 2017<br>V. Rozsivalová a kol.: Kosmetika I. Informatorium, spol.s.r.o.<br>D. Janeš, N. Kočevár Glavač: Modern cosmetics. Širimo dobro besedo, d. o. o.Velenje, 2018<br>A. Shai, H. I. Maibach, R. Baran: Handbook of Cosmetic Skin Care. CRC Press, 2009<br>Feřtek, O. a kol.: Kosmetická problematika v dermatologické praxi. Praha : Avicenum, 1987. 276 s.<br>Feřteková a kol.: Kosmetika v teórii a praxi. Praha : Maxdorf, 1994. |     |       |      |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |      |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje v letnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 6 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |      |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |      |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ABS | B     | C    | D    | E    | FX  |
| 60,16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 29,27 | 8,13 | 1,63 | 0,81 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jana Selčanová, PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., PharmDr. Jarmila Prieložná, PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., PharmDr. Miroslava Potůčková, PhD., Mgr. Daniel Krchňák, DiS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |      |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |      |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |      |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/18-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Latinská farmaceutická terminológia |
| <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch, absolvovanie záverečného testu s úspešnosťou min. 60%.<br>Klasifikačná stupnica:<br>100 – 91% = A<br>90 – 81% = B<br>80 – 73% = C<br>72 – 66% = D<br>65 – 60% = E<br>59 – 0% = Fx<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent aplikuje schopnosť porozumieť odbornej farmaceutickej terminológii a správne ju používať pri osvojovaní si vedomostí a praxe v rámci svojho odboru. Odborná farmaceutická terminológia zahŕňa predovšetkým termíny z oblasti botaniky, farmakognózie, chémie, galeniky a receptúry.<br>Získané informácie o odborných termínoch a ich vývine pomáhajú študentom lepšie sa orientovať vo svojom odbore a vidieť problematiku svojej špecializácie v širšom spoločenskom a historickom kontexte, osobitne s narastaním celkovej sumy poznatkov. |                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opakovanie lekcí 1 – 7</li> <li>2. Latinské adjektíva 3. deklinácie</li> <li>3. Grécke adjektíva 3. deklinácie</li> <li>4. Stupňovanie adjektív a adverbíí</li> <li>5. Substantíva 4. deklinácie, substantíva 5. deklinácie</li> <li>6. Neurčité slovesné tvary (verbum infinitum)</li> <li>7. Číslovky</li> <li>8. Opakovanie</li> <li>9. Predložky, predpony</li> <li>10. Zložené slová</li> </ol>                                                                                                                              |                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|------|-----|------|
| 11. Vzťažné zámená, konjunktív préženta<br>12. Gramatická štruktúra receptu<br>13. Závèrečné opakovanie učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |       |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VALLOVÁ, Eleonóra. Cursus linguae Latinae ad usum pharmaciae studentium. Bratislava: Univerzita Komenského, 2016. . 978-80-223-4176-9.</li> <li>• OZÁBALOVÁ, Ľudmila. Latinčina pre farmaceutov. Bratislava: Univerzita Komenského, 2017. ISBN 80-223-4323-7.</li> <li>• OZÁBALOVÁ, Ľudmila, VALLOVÁ, Eleonóra a Tomáš HAMAR. Trojjazyčný latinsko-anglicko-slovenský slovník pre študentov farmácie a medicíny. Bratislava: Univerzita Komenského, 2017. ISBN 978-80-223-4347-3.</li> <li>• KÁBRT, Jan a Jan KÁBRT ml. Lexicon medicum. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-200-8.</li> <li>• European Pharmacopoeia Online 9.0</li> <li>• Farmaceutický kódex 2015 – Codex pharmaceuticus Slovacus MMXV.</li> </ul> |      |      |       |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |       |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |       |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 658                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |       |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABS  | B    | C     | D    | E   | FX   |
| 51,82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,15 | 19,3 | 13,68 | 6,99 | 3,8 | 4,26 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Nicola Sipekiová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |       |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.04.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> Mgr. Nicola Sipekiová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |       |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/17-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Latinská medicínska terminológia |
| <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch, absolvovanie záverečného testu s úspešnosťou min. 60%.<br>Klasifikačná stupnica:<br>100 – 91% = A<br>90 – 81% = B<br>80 – 73% = C<br>72 – 66% = D<br>65 – 60% = E<br>59 – 0% = Fx<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent aplikuje schopnosť porozumieť odbornej terminológii a správne ju používať pri osvojovaní si vedomostí a praxe v rámci svojho odboru. Odborná medicínska terminológia zahŕňa predovšetkým termíny latinského a gréckeho pôvodu používané v medicíne. Anatomické, patologické termíny. Získané informácie o odborných termínoch a ich vývine pomáhajú študentom lepšie sa orientovať vo svojom odbore a vidieť problematiku svojej špecializácie v širšom spoločenskom a historickom kontexte, osobitne s narastaním celkovej sumy poznatkov.                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gramatický úvod, fonetické pravidlá v latinčine, dĺžka slabík, prízvuk</li> <li>2. Úvod do morfológie, úvod do štruktúry odborných termínov</li> <li>3. Latinské substantíva 1. deklinácie, sloveso esse a jeho zloženiny</li> <li>4. Latinské substantíva 2. deklinácie, slovesá 1. konjugácie</li> <li>5. Adjektíva 1. a 2. deklinácie, slovesá 2. konjugácie, príslovky</li> <li>6. Latinské substantíva 3. deklinácie so spoluhláskovým kmeňom</li> <li>7. Opakovanie</li> <li>8. Latinské substantíva 3. deklinácie so samohláskovým kmeňom</li> <li>9. Slovesá 3. konjugácie</li> <li>10. Grécke substantíva 1. a 2. deklinácie</li> </ol> |                                                            |

11. Slovesá 4. konjugácie
12. Grécke substantíva 3. deklinácie so spoluhláskovým a samohláskovým kmeňom
13. Opakovanie učiva

**Odporúčaná literatúra:**

- VALLOVÁ, Eleonóra. Cursus linguae Latinae ad usum pharmaciae studentium. Bratislava: Univerzita Komenského, 2016. . 978-80-223-4176-9.
- OZÁBALOVÁ, Ľudmila. Latinčina pre farmaceutov. Bratislava: Univerzita Komenského, 2017. ISBN 80-223-4323-7.
- OZÁBALOVÁ, Ľudmila, VALLOVÁ, Eleonóra a Tomáš HAMAR. Trojjazyčný latinsko-anglicko-slovenský slovník pre študentov farmácie a medicíny. Bratislava: Univerzita Komenského, 2017. ISBN 978-80-223-4347-3.
- KÁBRT, Jan a Jan KÁBRT ml. Lexicon medicum. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-200-8.
- European Pharmacopoeia Online 9.0
- Farmaceutický kódex 2015 – Codex pharmaceuticus Slovacus MMXV.

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

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 836

| A     | ABS  | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 16,75 | 0,12 | 22,49 | 17,22 | 17,58 | 16,03 | 9,81 |

**Vyučujúci:** Mgr. Nicola Sipekiová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.04.2023

**Schválil:** Mgr. Nicola Sipekiová, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/09-Mgr/23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Lekárska prax (1) |
| <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> Za obdobie štúdia: 20t<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent má po každom mesiaci päťmesačnej praxe v lekárni povinnosť vypracovať a v stanovenom termíne zaslať elektronický protokolárny záznam (e-protokol). Načas neposlaný, vôbec neposlaný e-protokol a e-protokol nesplňajúci formálne a obsahové kritériá je považovaný za neabsolvovanie predmetu. Formálne a obsahové kritériá e-protokolu sú zverejňované na začiatku zimného semestra a dostupné v aplikácii Moodle a/alebo na webovej stránke predmetu. Pracovník lekárne zodpovedný za prax študenta na záver praxe vystaví písomné Hodnotenie vedomostí, zručností a aktivity študenta počas praxe (Hodnotenie). Skúška je písomná. Hodnotenie A: 100-93 %, B: 92-85 %, C: 84-77 %, D: 76-69 %, E: 68-60 %, Fx: 59 % a menej. Podmienkou k absolvovaniu skúšky je v stanovenom termíne zaslanie všetkých piatich e-protokolov prostredníctvom aplikácie Moodle (za dodržania formálnych a obsahových kritérií) a získanie minimálne 60 % z Hodnotenia z lekárne/i. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100 |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu sa študent orientuje v prostredí lekárne, pozná sortiment a základné lekárske a farmaceutické činnosti realizované v lekárni. používa zručnosti vo všetkých úrovniach poskytovania lekárskej starostlivosti v lekárni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, ochrana osobných údajov, prevádzkový poriadok, hygienický režim a sanitačný program, priestorové, materiálne a personálne vybavenie lekárne, sortiment lekárne, overovanie pravosti liekov, práca s lekárskeým softvérom, prehľad individuálne a hromadne pripravovaných liekov, samoliečenie (lieky neviazané na lekárske predpis, výživové doplnky, doplnkový sortiment). Skladové hospodárstvo, funkcionálnosť lekárskeého softvéru, individuálne a hromadne pripravované lieky, náležitosti lekárskeho predpisu a preskripčného záznamu, dispenzačná starostlivosť a poradenská činnosť pri poskytovaní lekárskej starostlivosti vrátane individuálnej asistencie manažmentu liekov, lieky neviazané na lekárske predpis a samoliečenie, výživové doplnky, doplnkový sortiment, zdravotnícke pomôcky, dietetické potraviny.                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |

Snopková M. a kol.: Lekárska prax, Vydavateľstvo UK, 2017  
 Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
 Zákon č. 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
 Zákon č. 139/1998 Z. z. o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch  
 Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
 Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
 Zákon č. 152/1995 Z. z. o potravinách  
 Vyhláška č. 129/2012 Z. z. o požiadavkách na správnu lekárenskú prax  
 Nariadenie vlády SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností Európsky liekopis 10. vydanie (European Pharmacopoeia – Ph. Eur. 10th Edition)  
 Slovenský farmaceutický kódex  
 Vestníky MZ SR

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

**Poznámky:**

Študent počas praxe vypracováva a v mesačných intervaloch v stanovených termínoch zasiela prostredníctvom elektronickej aplikácie (e-learning UK – Moodle) e-protokoly. E-protokol je formálnym dokladom absolvovania predpísanej dĺžky odbornej lekárenskej praxe v zmysle platného znenia zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách, v znení neskorších predpisov, zosúladeného s legislatívou platnou v Európskej únii, požiadavky na štúdium farmácie a uznávanie odbornej kvalifikácie. Týždeň praxe je časové obdobie charakterizované piatimi kalendárnymi dňami, vrátane štátnych sviatkov a dní pracovného pokoja. Štátne sviatky a dni pracovného pokoja sa do obdobia praxe započítavajú, študent ich nemusí nadpracovať.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1717

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX  |
|-------|-----|-------|-------|------|------|-----|
| 59,58 | 0,0 | 24,34 | 10,48 | 3,15 | 2,45 | 0,0 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.09.2024

**Schválil:** PharmDr. Miroslava Snopková, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/08-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Lekárska prax (2) |
| <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> Za obdobie štúdia: 4t<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent má po jednomesačnom absolvovaní praxe v lekárni povinnosť vypracovať a v stanovenom termíne zaslať elektronický protokolárny záznam (e-protokol). Načas neposlaný, vôbec neposlaný e-protokol a e-protokol nesplňajúci formálne a obsahové kritériá je považovaný za neabsolvovanie predmetu. Formálne a obsahové kritériá e-protokolu sú zverejňované na začiatku letného semestra a dostupné v aplikácii Moodle alebo na webovej stránke predmetu. Pracovník lekárne zodpovedný za prax študenta na záver praxe vystaví písomné Hodnotenie vedomostí, zručností a aktivity študenta počas praxe (Hodnotenie). Skúška je písomná. Hodnotenie A: 100-93 %, B: 92-85 %, C: 84-77 %, D: 76-69 %, E: 68-60 %, Fx: 59 % a menej. Podmienkou k absolvovaniu skúšky je v stanovenom termíne zaslanie e-protokolu prostredníctvom Moodle (za dodržania formálnych a obsahových kritérií) a získanie minimálne 60 % z Hodnotenia z lekárne.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100 |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent používa zručnosti vo všetkých úrovniach poskytovania lekárskej starostlivosti v lekárni. Spojenie teoretickej a praktickej prípravy cielene a komplexne zakončuje problematiku magisterského štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Skladové hospodárstvo, funkcionality lekárskeho softvéru, individuálne a hromadne pripravované lieky, náležitosti lekárskeho predpisu a preskripčného záznamu, dispenzačná starostlivosť a poradenská činnosť pri poskytovaní lekárskej starostlivosti vrátane individuálnej asistencie manažmentu liekov, lieky neviazané na lekárske predpisy a samoliečenie, výživové doplnky, doplnkový sortiment, zdravotnícke pomôcky, dietetické potraviny, farmakovigilantná prax, prispievajúce k miestnym a celoštátnym kampaniam v oblasti verejného zdravia, základné ekonomické zručnosti, etické aspekty výkonu povolania farmaceuta, etický kódex zdravotníckeho pracovníka, právne zodpovednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Snopková M. a kol.: Lekárska prax, Vydavateľstvo UK, 2017 Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |

| <p>Zákon č. 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <p>Zákon č. 139/1998 Z. z. o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch</p> <p>Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <p>Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <p>Zákon č. 152/1995 Z. z. o potravinách Vyhláška č. 129/2012 Z. z. o požiadavkách na správnu lekárenskú prax</p> <p>Nariadenie vlády SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností Európsky liekopis 10. vydanie (European Pharmacopoeia – Ph. Eur. 10th Edition)</p> <p>Slovenský farmaceutický kódex</p> <p>Vestníky MZ SR</p> |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|-----|---|-----|---|---|---|---|----|-------|-----|-------|-------|-------|------|-----|
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský jazyk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| <p><b>Poznámky:</b></p> <p>Študent počas praxe vypracováva a po absolvovaní jednomesačnej praxe zasiela prostredníctvom elektronickej aplikácie (e-learning UK – Moodle) e-protokol. E-protokol je formálnym dokladom absolvovania predpísanej dĺžky odbornej lekárenskej praxe v zmysle platného znenia zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách, v znení neskorších predpisov, zosúladeného s legislatívou platnou v Európskej únii, požiadavky na štúdium farmácie a uznávanie odbornej kvalifikácie. Týždeň praxe je časové obdobie charakterizované piatimi kalendárnymi dňami, vrátane štátnych sviatkov a dní pracovného pokoja. Štátne sviatky a dni pracovného pokoja sa do obdobia praxe započítavajú, študent ich nemusí nadpracovať. Výkon jednomesačnej praxe sa uskutočňuje v letnom semestri podľa schváleného harmonogramu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 284</p> <table> <tr> <th>A</th><th>ABS</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>28,17</td><td>0,0</td><td>22,89</td><td>23,94</td><td>17,61</td><td>7,39</td><td>0,0</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |       |       |      |     | A | ABS | B | C | D | E | FX | 28,17 | 0,0 | 22,89 | 23,94 | 17,61 | 7,39 | 0,0 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABS | B     | C     | D     | E    | FX  |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| 28,17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0 | 22,89 | 23,94 | 17,61 | 7,39 | 0,0 |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| <p><b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |
| <p><b>Schválil:</b> PharmDr. Miroslava Snopková, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |       |      |     |   |     |   |   |   |   |    |       |     |       |       |       |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/10-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Lekárstvo, legislatíva a etika |
| <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> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent absolvuje prednášky a semináre v plnom rozsahu. Hodnotenie študentov prebieha v priebehu semestra písomnou formou, minimálna hranica úspešnosti je 60%.<br>Hodnotenie: A: 93-100%, B: 85-92%, C: 77-84%, D: 69-76%, E: 60-68%, Fx: menej ako 60%.<br>Záverečná skúška prebieha formou písomného testu. Minimálna úspešnosť je 60%. Hodnotenie: A: 93-100%, B: 85-92%, C: 77-84%, D: 69-76%, E: 60-68%, Fx: menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu získava znalosti a zručnosti v lekárskej starostlivosti, prehľad o celkovom obsahu predmetu lekárstvo a o jeho postavení vo farmaceutickej praxi, ktorej predmetom je práca s liekom a jeho podanie pacientovi za určitých podmienok. Ovláda prácu s lekárskeym predpisom, eReceptom a informáciami, ktoré získava z neho, ale aj ďalšími odbornými informáciami, ktoré získava z literatúry a elektronických databáz. Oboznamuje sa so základnými informáciami o uchovávaní liečiv a liekov, o individuálnej príprave liekov a o kontrole farmaceutických surovín, ktoré podliehajú skúške totožnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do lekárenstva.</li> <li>- Poskytovanie odborných informácií a rád súvisiacich s používaním liekov, vrátane rizík a ich interakcií, s cieľom zabezpečiť účinné a bezpečné používanie liekov s osobitným dôrazom na lieky, ktorých výdaj nie je viazaný na lekárske predpis.</li> <li>- Individuálna príprava liekov.</li> <li>- Kontrola liečiv a liekov.</li> <li>- Výdaj humánnych a veterinárnych liekov, dietetických potravín a zdravotníckych pomôcok.</li> <li>- Poskytovanie odborných informácií a rád súvisiacich s používaním veterinárnych liekov, vrátane dodržiavania ochrannej lehoty chovateľom zvierat.</li> <li>- Poskytovanie informácií a rád pri výdaji zdravotníckych pomôcok s cieľom zabezpečiť ich správne používanie alebo správnu funkciu.</li> <li>- Administratíva a dokumentácia materiállová, personálna a odborná.</li> <li>- Agenda prípravy liekov, jej evidencia a dispenzácia.</li> </ul> |                                                          |

- Spolupráca na tvorbe liekových formulárov.
- Vykonávanie rutinných fyziologických vyšetrení.
- Komunikácia so zdravotnými poisťovňami.
- Spolupráca s externými aplikáciami – liekový informačný systém.
- Interakcie liekov a ich elektronické vyhľadávanie.
- Management kvality lekárenských činností.
- Revízná činnosť.
- Manažérska a štatistická komunikácia.
- Kategorizácia liekov a cenová politika.
- Zabezpečovanie liečiv, liekov, dietetik a zdravotníckych pomôcok.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Tesař, T. a kol.: Lekárstvo a legislatíva, Osveta, 2017

Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 578/2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 139/1998 Z. z. o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch v znení neskorších predpisov

Zákon č. 147/2001 Z. z. o reklame a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov

Vyhláška MZ SR č. 129/2012 Z. z. o požiadavkách na správnu lekárenskú prax

Nariadenie vlády SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov

Európsky liekopis aktuálne vydanie (European Pharmacopoeia – Ph. Eur. last Edition)

Slovenský farmaceutický kódex

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

Slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

Predmet je povinný a vyučuje sa iba v 8. semestri štúdia.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1940

| A     | ABS | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|------|------|------|------|
| 50,36 | 0,0 | 30,05 | 13,3 | 4,07 | 2,06 | 0,15 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 11.09.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/06-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Liečivé rastliny |
| <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KFB/03-Mgr/22 - Farmaceutická botanika alebo FaF.KFB/03-Mgr-A/22 - Farmaceutická botanika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Seminár: absolvovanie seminárneho cvičenia, vrátane písomného vypracovania semestrálnej práce, odovzdania herbárových položiek liečivých rastlín a obhajoby seminárnej práce.<br>Študent musí vypracovať počas semestra seminárnu prácu, za ktorú môže získať najviac 30 bodov, vyhotoviť herbár liečivých rastlín (maximálne 25 bodov) a obhájiť projekt seminárnej práce (maximálne 45 bodov).<br>Študent prezentuje zadanú tému formou ppt prezentácie a odovzdania písomnej práce a herbárových položiek 5 liečivých rastlín (40 bodov).<br>Celkové hodnotenie: - počty bodov (najmenej): A - 94 bodov, B - 85 bodov, C - 78 bodov, D - 71 bodov, E – 60 bodov, FX – menej ako 60 bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 25/75 |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po úspešnom ukončení predmetu bude mať vedomosti o výskyte a rozšírení liečivých rastlín, o produkcii liečivých rastlín, ich pestovaní, získavaní z prírodných zdrojov, ale i kultúrnych agroekologických podmienok. Súčasne nadobudne poznatky z technológie produkcie a spracovania farmaceuticky významných liečivých rastlín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na výskyt, rozšírenie a ochranu prírodných zdrojov liečiv, hlavne liečivých rastlín. Zaoberá sa produkciou liečivých rastlín - farmakoergáziou, determinantmi produkcie, správnou poľnohospodárskou a zberovou praxou pre liečivé rastliny (GACP) podľa zásad Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO), technológiou produkcie a spracovania farmaceuticky významných liečivých rastlín poskytujúcich fructus, semen, flos, folium, radix a cortex. Výsledným efektom je zvládnutie osvojenia si najnovších poznatkov z kontroly kvality liečivých rastlín vo farmaceutickom a potravinárskom priemysle.                                                                                                                                |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Habán M. et al., 2013: Liečivé rastliny. Nitra : SPU, 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |

Habán M., Ďuriška O, 2022: Vybrané kapitoly zo seminárnych cvičení v elektronickej forme (dostupné cez MS Teams).

Habán, M., Habánová, M., 2020: Liečivé a koreninové rastliny vo výžive ľudí/kapitola 13.7  
In: Chlebo P., Keresteš P. et al., Zdravie a výživa ľudí 2. Vysokoškolská učebnica. Bratislava: CAD PRESS, s. 1392--1407. ISBN 978-80-88969-89-1 (viaz.).

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

**Poznámky:**

Predmet sa otvára pre minimálne 5 študentov a maximálne pre 50 študentov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 152

| A     | ABS | B     | C     | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-----|-----|------|
| 67,11 | 0,0 | 18,42 | 13,16 | 0,0 | 0,0 | 1,32 |

**Vyučujúci:** prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.07.2022

**Schválil:** prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/23-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika pre farmaceutov |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra študenti napíšu 10 až 12 písomných testov po 2,5 až 5 bodov, na skúške sa píše písomný test za 100 bodov. Body z priebežných testov na seminároch a aktuálneho testu na skúške sa spočítavajú.<br>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať spolu 93 a viac bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85 bodov, na hodnotenie C najmenej 78 bodov, na hodnotenie D najmenej 70 bodov a na hodnotenie E najmenej 61 bodov.“<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študenti budú ovládať základy vyššej matematiky, praktické aplikácie metód diskkrétnej matematiky, úvod do matematickej analýzy, diferenciálneho a integrálneho počtu. Tieto vedomosti využijú pri štúdiu fyziky, fyzikálnej chémie, biofyziky, analytickej chémie, farmaceutickej technológie, farmakokinetiky ako aj ďalších nadväzujúcich odborných predmetov študijného programu farmácia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Diskrétna matematika – výroková logika, množiny. Aritmetika. Matice. Sústava lineárnych rovníc. Relácie a funkcie – definícia a graf funkcie jednej premennej. Elementárne funkcie a ich vlastnosti. Diferenciálny počet – limita a derivácia, geometrický a fyzikálny význam, vyšetovanie priebehu funkcie, Taylorov rozvoj. Integrálny počet – primitívna funkcia, neurčitý a určitý integrál a jeho aplikácie. Obyčajné diferenciálne rovnice prvého rádu a ich aplikácie v prírodných vedách a farmácii. Funkcie viacerých premenných – parciálna derivácia, geometrický význam, extrémny funkcií dvoch premenných.<br>Prednášky z predmetu Matematika pre farmaceutov sú doplnené seminárom, kde si študenti overujú teoretické poznatky a nadobúdajú zručnosť pri riešení matematických príkladov. |                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>V. Frečer: Matematika pre farmaceutov, UK, Bratislava, 2014.<br>M. Jasem, Ľ. Horanská: Matematika I. Zbierka úloh, Bratislava, STU, 2010.<br>J. Eliáš, J. Horváth, J. Kajan: Zbierka úloh z vyššej matematiky, I – IV., Bratislava, Alfa, 1989.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |

| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                            |     |      |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.                                                                                                                                   |     |      |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 203                                                                                                                           |     |      |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                                                                 | ABS | B    | C     | D     | E     | FX    |
| 21,67                                                                                                                                                                                             | 0,0 | 8,37 | 11,82 | 10,34 | 18,72 | 29,06 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Mgr. Katarína Sujová, RNDr. Michal Cagalinec, PhD., Ing. PharmDr. Lukáš Kerti |     |      |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.03.2025                                                                                                                                                          |     |      |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc.                                                                                                                                                |     |      |       |       |       |       |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/20-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Medical Writing |
| <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> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>-aktívna účasť na seminároch<br>-záverečný test<br>Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>A - 100% - 91%<br>B - 90% - 81%<br>C - 80% - 73%<br>D - 72% - 66%<br>E - 68% - 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                                                                              |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov Medical writing študenti získajú znalosti z terminológie, znalosti príslušných smerníc, pokiaľ ide o štruktúru a obsah špecifických dokumentov, a zručnosti v oblasti písania. Oboznámia sa s vyhľadávaním odbornej a vedeckej literatúry, pochopením a prezentovaním výskumných údajov, procesom kontroly dokumentov a požiadavkami na úpravu textov a publikovanie. |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Medical writing zahŕňa písanie rôznych typov dokumentov na rôzne účely a pre rôzne cieľové skupiny.<br>1. Odborné vzdelanie (lekár, pacient)<br>2. Medicínsky marketing produktov zdravotnej starostlivosti<br>3. Publikácia/Prezentácia<br>4. Výskumné dokumenty<br>5. Regulačné dokumenty                                                                                                 |                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Taylor, R.B.: Medical Writing. Springer International Publishing AG, 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |

|                                                                                       |     |       |      |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|-----|-----|-----|
| <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: 138               |     |       |      |     |     |     |
| A                                                                                     | ABS | B     | C    | D   | E   | FX  |
| 64,49                                                                                 | 0,0 | 31,16 | 4,35 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Viera Žufková, PhD., Mgr. Natália Kližanová                 |     |       |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.05.2025                                              |     |       |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> PaedDr. Viera Žufková, PhD.                                          |     |       |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/28-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Medicínska propedeutika |
| <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 / 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> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť na laboratórnych cvičeniach a prednáškach. V priebehu semestra študenti absolvujú 1 test priebežného hodnotenia, na uznanie testu je potrebná minimálne 60%-ná úspešnosť. (Hodnotenie: A 91-100%, B 81-90%, C 71-80%, D 66-70%, E 60-65%, FX menej ako 60%). Záverečný (skúškový) test študenti absolvujú počítačovou písomnou formou.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet Medicínska propedeutika pre farmaceutov poskytne študentom aktuálne teoretické aj praktické vedomosti potrebné pre zvyšovanie kvality základných vedomostí povinného štúdia a odbornej kvalifikácie farmaceuta. Oboznámi študenta s procesom stanovenia diagnózy na základe fyzikálnych vyšetrení, pomocou širokého spektra aktuálne používaných laboratórnych a prístrojových postupov, screeningových testov a markerov niektorých ochorení. Ku screeningovej analýze ponúkne možnosti získania biologického materiálu a prehľad ciest podania biologicky aktívnych látok. Poskytne všeobecné zásady, princípy a opatrenia na predchádzanie vzniku a šírenia infekčných chorôb a stručný prehľad o očkovaní a o nových možnostiach farmaceutickej osvetly. Cieľom štúdia tohto predmetu je sprostredkovanie výberu informácií z medicínskych disciplín, ktoré sú dôležité pre ďalšie farmaceutické štúdium a aplikácie získaných vedomostí do bežnej lekárenskej praxe. |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Anamnéza, vyšetrenie pacienta a stanovenie diagnózy dokumentácia získaných zdravotných poznatkov. Špecifiká zdravotného stavu detí a seniorov. Laboratórne a prístrojové vyšetrovacie metódy. Laboratórna medicína založená na dôkazoch. Zavádzanie laboratórnej diagnostiky na mieste poskytovania zdravotnej starostlivosti PoCT (Point of Care Testing). Prehľad prístrojových vyšetrovacích metód. Screeningové testy. Poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení v lekární – legislatíva, poradenstvo, narábanie s nebezpečným odpadom. Molekulárne markery vybraných ochorení. Prehľad o cestách a spôsoboch podania liečiv. Očkovanie. Význam a úloha prevencie ochorení v spoločnosti. Darcovstvo. Základy epidemiológie – epidemiologická surveillance (sledovanie) infekčných ochorení v SR. Epidemiologické metódy v praxi, ukazovatele                                                                                                                     |                                                   |

výskytu, výsledku choroby a zdravotného stavu populácie. Pandémia. Význam a úloha prevencie ochorení v spoločnosti, Osvetové kampane farmaceutov.

V praktickej časti si vyskúšajú vyšetrovacie techniky, získajú prehľad o komplexnej analýze krvných a biochemických vyšetrení, PoCT v praxi, dozvedia sa o používaní rôznych testov dostupných v lekárňach určených na preventívnu diagnostiku a sledovanie bezpečnosti a účinnosti farmakoterapie. Na modeloch si vyskúšajú základné výkony a aplikačné techniky a ako získať materiál na vyšetrenie, napr. kapilárnu krv. Prakticky si vyskúšajú modelové situácie komunikácie s klientom v lekárni a ako sa pripravuje návrh farmaceutickej kampane.

#### **Oporúčaná literatúra:**

Prezentácie z prednášok a seminárov (v Moodli)

Dobiáš, V.: Klinická propedeutika v urgentnej medicíne. Praha: Grada, 2013.

Hloch, O. – Online: Propedeutika - <http://new.propedeutika.cz/>

Burkhardtová D. Laboratórne hodnoty ako pochopiť výsledky vyšetrení a zlepšovať ich hodnoty.

Univerzita Komenského v Bratislave

Farmaceutická fakulta

Ulica odbojárov 10

832 32 Bratislava

Rada študijného programu

pre viac študijných programov

prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

+421 2 9016 9101

[klimas@uniba.sk](mailto:klimas@uniba.sk)

[www.uniba.sk](http://www.uniba.sk)

Bratislava: Noxi, 2007.

Kovács, L. Očkovanie. Bratislava: Solen, 2012

Rusnák M. a kol. Propedeutika epidemiológie Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2018.

Snopková M. Lekárska prax. Bratislava: FaF UK, 2017.

Kopecká, K., Korcová, M. a kol. Zdravotnícka etika. Martin: Osveta, 2008.

Morovicsová E. Komunikácia v medicíne. UK v Bratislave. 2014 ISBN 978-80-223-3620-8

Matejka P., Švec P. Metodická príručka pre poskytovanie biochemických vyšetrení v lekárni.

Bratislava: FaF UK 2014.

Matejka P., Jeník P., Snopková M., Sukeľ O. Farský Š, Jauschová A: Štandardný postup pre výkon prevencie kardiovaskulárnych ochorení v podmienkach verejných lekární. Vestník

Ministerstva zdravotníctva Slovenskej Republiky, Osobitné vydanie, 15.1.2023, ročník 71, strana 394.

Balla J. Laboratórna diagnostika: Čomu je potrebné venovať pozornosť pri zavádzaní laboratórnej diagnostiky na mieste poskytovania zdravotnej starostlivosti. Slovenská spoločnosť klinickej biochémie pre SLS. ISSN 1335-2644

Titze KJ. Clinical skills for Pharmacist. Elsevier. 2020 ISBN 9780323077385

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

slovenský

#### **Poznámky:**

Kapacita predmetu je obmedzená na 20 študentov

|                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |      |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                 |     |       |       |      |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 102                                                                                                                                                                    |     |       |       |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                           | ABS | B     | C     | D    | E   | FX   |
| 36,27                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 43,14 | 16,67 | 2,94 | 0,0 | 0,98 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., PharmDr. Peter Jeník, PharmDr. Peter Matejka, PhD., PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Boris Dudík, PhD. |     |       |       |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.04.2024                                                                                                                                                                    |     |       |       |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD.                                                                                                                                                           |     |       |       |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/13-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Metalofarmaká a nanočastice ako moderné liečivá vo farmácii |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie: skúška formou súhrnného testu.<br>A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %;<br>E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Aplikovať základné poznatky z bioanorganickej a biokoordinačnej chémie, ako aj nanotechnológií, v oblasti farmácie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Výučba predmetu je zameraná na moderné smery vývoja nových liečiv s využitím bioanorganickej chémie. Okrem komplexných zlúčenín kovov sa zaoberá aj na aktuálnou výskumnou oblasťou aplikácie nanočastíc v diagnostike a terapii (nanomedicíne). Komplexné zlúčeniny kovov, ako aj nanočastice poskytujú nové možnosti prípravy biologicky aktívnych látok s mechanizmom účinku odlišným od čisto organických zlúčenín. Toto umožňuje získavať liečivá s rozšíreným spektrom účinnosti. Po krátkom úvode do historického vývoja použitia kovov vo farmácii sú prezentované základné smery súčasného využitia týchto látok, napríklad v antimikróbnej či antineoplastickej terapii. Následne sú načrtnuté nové smery a perspektívy vývoja liečiv na báze koordinačných zlúčenín kovov. V druhej časti predmetu je spracovaná moderná oblasť nanomedicíny. Popri základných fyzikálno-chemických vlastnostiach nanočastíc sú popísané aj základné metódy ich prípravy a experimentálnej charakterizácie. Na záver sa prednáška venuje bioaktivite nanočastíc a perspektívnym oblastiam ich využitia vo farmácii. |                                                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Krätsmár-Šmogrovič, J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémie. Martin : Osveta, 2007. 400 s. (učebnica).<br>Kaim W., Schwederski B., Klein A. Bioinorganic chemistry: inorganic elements in the chemistry of life. Chichester: John Wiley & Sons Ltd 2013.<br>Dabrowiak J.C. Metals in Medicine (2nd ed.) Chichester: John Wiley & Sons Ltd 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |

Lawrance G.A. Introduction to Coordination Chemistry. Chichester: John Wiley & Sons Ltd 2010.  
 Burgess R. Understanding Nanomedicine – An Introductory Textbook. Boca Raton: CRC Press 2012.  
 P. Prasher, M. Sharma: Silver Nanoparticles: Synthesis, Functionalisation and Applications, Bentham, 2022.

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

**Poznámky:**  
 Predmet sa poskytuje len v letnom semestri.

**Hodnotenie predmetov**  
 Celkový počet hodnotených študentov: 642

| A     | ABS | B    | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-----|------|------|------|------|------|
| 57,79 | 0,0 | 29,6 | 7,94 | 3,27 | 0,16 | 1,25 |

**Vyučujúci:** Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/11-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Mikrobiológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou je absolvovanie všetkých praktických cvičení, odovzdanie protokolov a v priebežnom hodnotení 60 % úspešnosť v testoch (2 písomné testy za semester, z každého získať 60 %). Skúška z predmetu má dve časti: písomnú a ústnu. Na výsledku hodnotenia sa výsledky zo všetkých foriem skúšky podieľajú rovnakou mierou. Vyhodnotenie v ten istý deň. A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-67% E: 66-60%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Výsledkom má byť znalosť základov všeobecnej mikrobiológie a charakteristika najdôležitejších mikroorganizmov z farmaceutického hľadiska (pôvodcov infekčných chorôb, producentov antimikrobiálnych liečiv a iných farmaceuticky využívaných látok, napr. vakcín). V praktickej činnosti sú to základy práce s mikroorganizmami a ich dôkaz vo farmaceutických prípravkoch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Charakteristika mikroorganizmov a ich vlastností, charakteristika baktérií, húb, prvokov, vírusov a priónov, základy biochémie a genetiky mikroorganizmov, interakcia mikroorganizmov s prostredím a s hostiteľom, patogenita a virulencia, boj proti nežiaducim mikroorganizmom, farmaceutické prípravky v profylaxii a terapii infekčných chorôb, mechanizmy účinku antimikrobiálnych liečiv, mechanizmy rezistencie mikroorganizmov voči antimikrobiálnym látkam, význam mikroorganizmov pre farmáciu a ich využitie vo farmácii, ekológia mikroorganizmov osídľujúcich farmaceutické prevádzky a liečivé prípravky, mikrobiologická kontrola, kvalita liekov.<br>Predmet sa vyučuje v zimnom semestri<br>Sylaby predmetu – prednášky:<br>1. Mikrobiológia pre farmaceutov- uvedenie do problematiky. Rozdelenie, charakteristika mikroorganizmov, metabolizmus a význam pre človeka. Zloženie, štruktúra a vlastnosti bakteriálnej bunky. 2. Vzťah medzi mikroorganizmom a hostiteľom. Patogenita, infekcia a virulencia mikroorganizmov. Faktory virulencie. 3. Taxonómia, klasifikácia a názvoslovie baktérií. Špeciálna bakteriológia. Prehľad farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších baktérií: Spirochély, Chlamýdie, Proteobacteria.<br>4. Prehľad farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších grampozitívnych baktérií.<br>5. Antibiotiká, ich vlastnosti, mechanizmus a spektru ich účinku. |                                         |



6. Chemoterapeutiká syntetického pôvodu. Mechanizmy rezistencie mikroorganizmov voči antimikróbnym látkam.
  7. Mikroskopické vlákňité huby a kvasinky. Charakteristika farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších rodov a druhov. Antimykotiká. Protozoa a parazitické helminty patogénne pre človeka, antiparazitiká.
  8. Všeobecná virológia: zloženie, štruktúra, vlastnosti a replikácia vírusov. Neobvyklé infekčné agens - prióny a viroidy.
  9. Špeciálna virológia: prehľad najvýznamnejších vírusov človeka. Antivirotiká.
  10. Sterilizácia, dezinfekcia a konzervácia. Fyzikálne a chemické spôsoby. Mechanizmus účinku, ovplyvňujúce faktory, kontrola účinku a účinnosti. Rezistencia mikroorganizmov voči dezinficienciám.
  11. Rozmnožovanie a genetika baktérií. Využitie poznatkov genetiky mikroorganizmov vo farmácii.
  12. Prevencia, profylaxia a terapia infekčných chorôb. 13. Mikroorganizmy kontaminujúce farmaceutické prípravky. Mikrobiologická kontrola liekov.
- Sylabus praktických cvičení:
- 1/2. Bezpečnosť práce v mikrobiologickom laboratóriu. Princípy aseptickkej práce. Základné laboratórne techniky. Farbenie baktérií podľa Grama.
  - 3/4 Rast a rozmnožovanie mikroorganizmov. Metódy stanovenia počtu mikroorganizmov.
  - 5/6 Identifikácia baktérií z rodu *Staphylococcus* a *Streptococcus*. Kontrolný test 1
  - 7/8 Metódy určovania citlivosti mikroorganizmov na antimikróbne liečivá (dilučná, difúzna metóda), stanovenie účinnosti vybraných antimikróbných liečiv.
  - 9/10. Kvasinky a mikroskopické vlákňité huby – morfológia, kultivácia v laboratórnych podmienkach, produkcia mykotoxínov. Kontrolný test 2.
  - 11/12. Kultivácia a identifikácia baktérií z čeľade *Enterobacteriaceae*. Diferenciálna diagnostika baktérií biochemickými testami (ENTERO test 1, 2).
  13. Opravné testy

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Mlynarčík, D., Májeková, H., Dubníčková, M.: Farmaceutická mikrobiológia, Univerzita Komenského, Bratislava 2017, 422 s., ISBN 978-80-223-4102-8
- Liptáková A. a kol. Lekárska mikrobiológia. Herba., Bratislava 2019, 952 s., ISBN 978-80-89631-91-9
- Ondriska F.: Lexikón lekárskej parazitológie. HPL Servis s. r. o., Bratislava 2012, 82 s., ISBN 978-80-970873-3-3
- Štefkovičová M. a kol.: Dezinfekcia a sterilizácia - teória a prax - II, vyd. VRANA, Žilina 2007, 164 s., ISBN 978-80-968248-3-0
- Beran J., Havlík J., Vonka V.: Očkování. Galén 2005, 348 s., ISBN 80-7262-361-3
- Votava, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie obecná. Brno: Neptun, 2005, 351 s., ISBN 80-86850-00-5
- Votava, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie speciální. Brno: Neptun, 2003, 495 s., ISBN 80-902896-6-5
- Talaro, K. P., Chess, B. Foundations in Microbiology. 8th ed. New York : McGraw – Hill, 2012. ISBN 978-0-07-131673-6
- Beneš J. Antibiotika. Grada Publishing, a.s. 2018 ISBN 978-80-271-0636-3
- Denyer, S. P., Hodges, N. A., Gorman, S. P. (ed.) Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology. 8th ed. London : Blackwell, 2011, ISBN 978-1-4443-3063-2

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

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

|                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 841                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 8,8                                                                                                                                                                                                                   | 0,0 | 11,18 | 17,84 | 20,69 | 25,68 | 15,81 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Eva Drobňá, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Mgr. Jana Hricovíniiová, PhD. |     |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.04.2025                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD.                                                                                                                                                             |     |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                        |     |     |                                                          |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                       |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                  |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/VP/20                                                                                                                                                                      |     |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Mimofakultné študijné aktivity |     |     |     |
| <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., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10..                                                                                                                  |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                            |     |     |                                                          |     |     |     |
| <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: 0                                                                                                                                  |     |     |                                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                      | ABS | B   | C                                                        | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                    | 0,0 | 0,0 | 0,0                                                      | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD.                                                                                                                                                 |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                          |     |     |                                                          |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                  |     |     |                                                          |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/22-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárna biológia účinku liečiv |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>100% účasť na všetkých formách výučby. Skúška má písomnú formu a pre úspešné absolvovanie je potrebné získať minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B - 84%, C - 76%, D - 68%, E - 60%, Fx menej ako 60%.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní prednášok nadobudne hlbšie vedomosti o toku genetickej informácie a možnostiach jej ovplyvnenia liečivami, o signálnych systémoch buniek vzhľadom k mechanizmom účinku liečiv, a o molekulárno-biologickej podstate niektorých ochorení a ich terapii (napr. chrípka, AIDS, Alzheimerova choroba). Po absolvovaní laboratórnych cvičení si študent osvojí základné praktické zručnosti pri práci v molekulárno-biologickom laboratóriu (izolácia nukleových kyselín z biologického materiálu, elektroforetické postupy, PCR).                         |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Tok genetickej informácie – možnosti ovplyvnenia liečivami: replikácia, transkripcia a zrenie RNA, translácia a posttranslačné modifikácie. Mutácie a reparačné mechanizmy. Vnútrobunkové oddiely a transport proteínov. Molekulárno-biologická podstata niektorých ochorení. Princípy bunkovej komunikácie (signálny systém bunky). Siete proteínkináz a integrácia spracovania signálov. Transportné procesy v bunke. Základy rekombinantnej DNA technológie. Princípy génových manipulácií. DNA a RNA vakcíny. Epigenetika. Úvod do farmakogenetiky a farmakogenomiky. |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Obložinský M. a kol.: Molekulárna biológia účinku liečiv a biotechnológia pre farmaceutov. 1.vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |

|                                                                                                                                                                           |     |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                               |     |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 248                                                                                                                                  |     |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                         | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 22,18                                                                                                                                                                     | 0,0 | 23,39 | 20,16 | 19,76 | 10,89 | 3,63 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. František Bilka, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD. |     |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.04.2025                                                                                                                                  |     |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> RNDr. František Bilka, PhD.                                                                                                                              |     |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFCh/08-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Molekulárne základy vývoja liečiv |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie: písomná skúška.<br>Hodnotenie záverečnej skúšky: 100 – 92 % (hodnotenie A), 91 – 84 % (B), 83 – 76 % (C), 75 – 68 % (D), 67 – 60 % (E), menej ako 60 % (FX, neprospel).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0 / 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základné znalosti o moderných metódach a princípoch používaných pri projektovaní, výskume a vývoji liečiv v rámci racionálneho projektovania liečiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Hlavným zámerom predmetu je sprostredkovanie nových vedomostí študentom v oblasti molekulových základov vývoja liečiv, zameraných najmä na metódy projektovania liečiv (klasické postupy, racionálne metódy, chemické a biologické informačné systémy v oblasti projektovania liečiv, vzťahy štruktúra - aktivity, metódy molekulového modelovania a molekulovej grafiky), miesta účinku liečiv (proteíny, enzýmy, receptory, nukleové kyseliny, lipidy), interakciu liečivo – receptor (termodynamická, kinetická a štruktúrna analýza interakcie liečivo - receptor) a vývoj liečiv (vývoj liečiv z prírodných zdrojov, syntetické analógy, receptorové teórie, vývoj liečiv riadený trojrozmernou štruktúrou, vývoj liečiv s podporou počítačov (CADD)).<br>Tento predmet je súčasťou farmaceutickej chémie - jej všeobecnej časti, ktorej metódy a princípy sú všeobecne aplikovateľné pri vývoji liečiv v ľubovoľnej terapeutickej skupine. |                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Remko, M.; Čižmárik J.: Vybrané kapitoly z farmaceutickej chémie: Molekulové základy vývoja liečiv, UK, 1997<br>Remko, M.: Metódy výskumu a vývoja liečiv. Bratislava: SAP, 1999.<br>Remko, M.: Molekulové modelovanie. Princípy a aplikácie. Bratislava: SAP, 2000.<br>Remko, M.: Medicínska chémia. SAP, 2002.<br>Remko, M.: Základy medicínskej a farmaceutickej chémie. Bratislava: Remedika, 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |

|                                                                                 |     |      |     |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|------|------|------|
| <b>Poznámky:</b><br>Kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov.             |     |      |     |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 75          |     |      |     |      |      |      |
| A                                                                               | ABS | B    | C   | D    | E    | FX   |
| 70,67                                                                           | 0,0 | 6,67 | 8,0 | 6,67 | 5,33 | 2,67 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD. |     |      |     |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.03.2022                                        |     |      |     |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> PharmDr. Vladimír Garaj, PhD.                                  |     |      |     |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/32-Mgr/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemocničné lekárstvo |
| <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> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie študentov prebieha v priebehu semestra písomnou formou, minimálna hranica úspešnosti je 60%. Hodnotenie: A: 93-100%, B: 85-92%, C: 77-84%, D: 69-76%, E: 60-68%, Fx: menej ako 60%. Záverečné hodnotenie študentov prebieha formou ústnej skúšky. Ústna skúška sa hodnotí podľa vedomostí preukázaných študentom v rozsahu podľa stupnice priebežného hodnotenia.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu získava všeobecný prehľad z oblasti nemocničného lekárstva, ktoré sa v teoretickej aj praktickej polohe zaoberá problematikou poskytovania lekárenskej starostlivosti občanom v lôžkových zdravotníckych zariadeniach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postavenie farmaceuta v systéme zdravotnej starostlivosti.</li> <li>- Výučba formou cvičení sa koná v lekárňach lôžkových zdravotníckych zariadení- nemocničné lekárne.</li> <li>- Demonštrácia a osvojenie si praktických návykov pri príprave a dispenzácií liekov lôžkovým pacientom.</li> <li>- Dôraz na praktické preberanie zodpovednosti za pripravený a vydaný liek ambulantným a lôžkovým pacientom.</li> <li>- Demonštrácia účinkov liekov a vedľajších účinkov liekov.</li> <li>- Príprava a dispenzácia liekov v spolupráci s odborným pracovníkom.</li> <li>- Progresívne formy liekovej distribúcie v klinickom prostredí.</li> <li>- Praktické využitie nemocničného liekového formulára.</li> <li>- Práca s liekovými kartami pacientov na oddeleniach nemocnice.</li> <li>- Účasť na manažmente pacienta – preberanie ordinácii liekov.</li> </ul> |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vyhláška MZ SR č. 129/ 2012 o požiadavkách na správnu lekárenskú prax                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |



- Zákon NR SR č. 362/2011 Z.z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach v znení neskorších predpisov
- Sýkora, J., Szücssová, S.: Nemocničné lekárenstvo v 90. rokoch 20. storočia v Slovenskej republike. Farm.Obz. 2000, 5, s. 16-17.
- Koncepcia odboru lekárenstvo, Vestník MZ SR 2006, čiastka 13.
- Fulmeková a kol: Lekárenstvo, UK Bratislava 2010,s.185
- Aktuálne vestníky MZ SR r.2010-2017 Lekárenský software

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
Slovenský jazyk.

**Poznámky:**  
Je povinne voliteľný a vyučuje sa iba v 8. semestri štúdia.

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 81

| A     | ABS | B    | C    | D   | E   | FX  |
|-------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| 92,59 | 0,0 | 6,17 | 1,23 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 19.01.2023

**Schválil:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/08-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Nové smery v analytickej chémii |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinne voliteľný predmet. Cvičenia prebiehajú v pracovných skupinách zameraných na vybranú analytickú metódu, do ktorých sa študenti zapisujú v úvode semestra. Účasť študentov na všetkých formách výučby je povinná v rozsahu stanovenom učebným plánom. Počas semestra študenti vypracujú semestrálnu prácu na zadanú tému. Odovzdaná a obhájená semestrálna práca je podmienkou pre úspešné absolvovanie skúšky z predmetu. Pre úspešné absolvovanie skúšky, je potrebné získať minimálne 60 % možných bodov. Skúška je uskutočnená formou písomného testu. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet rozširuje poznatky získané v module Analytická chémia II o najnovšie trendy v postupoch úpravy a analýzy farmaceuticky relevantných vzoriek. V tomto kontexte sa venuje automatizácii a miniaturizácii analytického postupu, s využitím nových materiálov (senzory, stacionárne fázy, aditíva), metodík (LIF, MS/MS, UHPLC, SFC, CDEKC, atď.), kombinovaných (najmä LC-MS, CE-MS) a viacdimenziálnych (2D LC, 2D-CE) techník, on-line (napr. SPE-LC) a miniaturizovaným (mikrodialýza, mikroextrakcia, atď.) spôsobom úpravy vzorky pred analýzou. Študent sa oboznámi s významom, stratégiou optimalizácie a praktickým aplikačným potenciálom takýchto metód, stále viac presadzovaných v rámci efektívizácie analytických postupov vo výskumných aj rutinných farmaceutických laboratóriách. Pri vytváraní spoľahlivej analytickej metódy sa študenti oboznámia aj so základmi validácie metód vo farmaceutickej analýze podľa existujúcich smerníc. Laboratórne cvičenia sú zamerané na využitie moderných prístrojových techník, ktorými sú vybrané separačné metódy (kvapalinová chromatografia, plynová chromatografia, kapilárna zónová elektroforéza, izotachoforéza), metódy polykomponentnej prvkovej analýzy (rádionuklidová röntgen-fluorescenčná analýza), najnovšie prístupy v elektrochemických a spektrálnych analytických metódach ako aj počítačové simulačné metódy a metódy molekulového modelovania. Vedomosti a skúsenosti, ktoré študenti po absolvovaní daného predmetu získajú, budú dobrým základom pre úspešné zvládnutie diplomovej práce, ako i pri doktorandskom štúdiu (PhD.) |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>o Pokročilé spôsoby úpravy vzorky pred inštrumentálnou analýzou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |

# Mikrodialýza  
 # Mikroextrakcia (mSPE, mLLE)  
 # Ultrafiltrácia  
 # Ultracentrifugácia  
 o Vývoj, optimalizácia a validácia analytickej metódy pre farmaceutické využitie.  
 # Optimalizačné a validačné parametre metódy vo farmaceutických analýzach  
 # Validačný protokol vo farmaceutickej analýze  
 # Národné a nadnárodné liekopisy v procese validácie analytických metód  
 o Nové elektrochemické metódy a ich špecifiká  
 # Tradičné vs. nové elektródové materiály (uhlíkové, kovové, nanomateriály)  
 # Elektródové modifikácie (nanočastice, enzýmy, polyméry, mediátory, iónové kvapaliny, nukleové kyseliny)  
 # Elektródové formáty: tradičné, miniaturizované, tlačené (screen-printed)  
 # Pokročilé elektrochemické techniky - elektrochemická impedančná spektroskopia (EIS), elektrochemiluminiscencia (ECL), dvojpulzová chronoampérometria (DPCA), reverzne pulzová voltampérometria (RPV), diferenčné viacpulzové voltampérometrické techniky (DMPV, DNMPV)  
 # Afinitné a biokatalytické biosenzory pre biomedicínsky výskum a prax  
 o Nové trendy v spektrálnych metódach  
 # Pokročilé optické metódy (LIF)  
 # Pokročilé NMR techniky (2D NMR)  
 # Trendy v hmotnostnej spektrometrii (tandemová hmotnostná spektrometria, MSn) a ionizačných technikách (ESI, APPI, APCI, MALDI, ICP, ...)  
 o Nové trendy v chromatografických separačných metódach  
 # Nové typy stacionárnych fáz (monolity, častice s pevným jadrom, modifikácie funkčných skupín)  
 # Pokroky v inštrumentálnom prevedení (UHPLC, UHTLC, SFC)  
 # Miniaturizácia HPLC systémov (mikro, nano)  
 # Píková kapacita, ortogonalita, a chromatografické módy v dvojrozmernom usporiadaní, LC-LC (heart cut analytický prístup), LCxLC (komprehensívny analytický prístup)  
 # Kombinované multidimenzionálne chromatografické techniky LC-GC  
 o Nové trendy v elektroforetických separačných metódach  
 # Princípy, výhody, limitácie a možnosti použitia on-line techník úpravy vzorky  
 # Miniaturizácia systémov (čipy)  
 # Kombinované multidimenzionálne techniky (ITP-ITP, ITP-CZE, CZE-CZE)  
 # Hybridné separačné techniky (kapilárna elektrochromatografia (CEC), micelárna elektrokinetická chromatografia (MEKC))  
 o Špecifiká analýz mnohozložkových vzoriek nukleárnymi analytickými metódami  
 o Počítačové molekulové modelovanie vo vzťahu k štruktúrnej analýze a vývoju analytickej metódy.  
 # Štúdium komplexov kovov  
 # Predikcia správania analytov (parametre ovplyvňujúce výsledok počas analýzy)

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Mikuš, P., Piešťanský J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2014. 312s.
- Mikuš, P., Piešťanský, J., Dokupilová, S.: Kvapalinová chromatografia, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2018. 365s.
- Mikuš, P., Maráková, K.: Hyphenated Electrophoretic Techniques in Advanced Analysis, KARTPRINT, Bratislava, 2012. 217s.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |      |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-----|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikuš, P.: Chiral Capillary Electrophoresis in Current Pharmaceutical and Biomedical Analysis, Intech, Rijeka, 2012. 182s.</li> <li>• Labuda, J. a kol, Analytická chémia, Bratislava, STU v Bratislave, 2019, 682 s.</li> <li>• Světlík J.: Molekulová spektroskopia a optické metody, UK Bratislava, 2006. 81s.</li> </ul> |     |       |      |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský a anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |      |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |      |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 239                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |      |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B     | C    | D    | E   | FX   |
| 73,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 22,59 | 3,35 | 0,42 | 0,0 | 0,42 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD.                                                                                                                                                                                               |     |       |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/13-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Nové trendy v oblasti prírodných liečiv |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KFB/03-Mgr/22 - Farmaceutická botanika alebo FaF.KFB/03-Mgr-A/22 - Farmaceutická botanika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>100 %-ná účasť na praktických cvičeniach prezenčnou, alebo dištančnou (online cez MS Teams) formou*, skúška formou testu**: získané body v teste/hodnotenie: 100-92/A, 91-84/B, 83-76/C, 75-68/D, 67-60/E, 59 a menej/FX.<br>*Forma (prezenčná alebo dištančná) je určená na základe rozhodnutia vedenia FaF UK<br>**V prípade dištančnej formy štúdia bude skúška v podobe online testu (Moodle alebo MS Forms)<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 1/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent by po úspešnom ukončení procesu vzdelávania, mal mať rozšírené poznatky získané z Farmakognózie, získať prehľad o liečivých rastlinách a prírodných látkach na aktuálnom farmaceutickom trhu, potravinách, nápojoch, či v kozmetike. Získať informácie o úskaliach prírodných liečiv v samoliečení, dozvedieť sa zaujímavosti o súčasnom výskume prírodných liečiv a o ich ceste k lieku. Získané vedomosti, by mali dodať farmaceutovi odvahu a sebavedomie pri expedícii rastlinných liekov, zdravotníckych pomôcok, kozmetických prípravkov a výživových doplnkov na prírodnej báze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky sú venované aktuálnym témam o prírodných látkach a liečivých rastlinách, s ktorými sa farmaceut môže stretnúť na pultoch lekární, či v bežnom živote, a ktoré nie sú úplne obsiahnuté v predmete Farmakognózia 1 a 2. Študent sa oboznámi s dôležitými informáciami o výskume rastlinných liečiv, o psychoaktívnych rastlinách a ich obsahových látkach, o vplyve mikrobiómu na aktivitu prírodných látok, o rastlinných antioxidantoch v prevencii rôznych ochorení (napr. Alzheimerova, Parkinsonova...), o zelenine, ovocí, koreninách s terapeutickým potenciálom, o známych nápojoch, o prírodných látkach z morí a oceánov, či z nižších rastlín na pevnine. Pozornosť bude venovaná aj významným prírodným látkam s antimikrobiálnym účinkom, prírodným farbivám a rastlinným metabolitom v súčasnosti používaným vo farmakoterapii. Náplňou praktických cvičení je kvalitatívna analýza rastlinných extraktov a biologická aktivita niektorých obsahových látok. |                                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |

Nagy-Grančai-Mučaji: Farmakognózia – Biogenéza prírodných látok, 1. vyd.  
 Nagy-Mučaji-Grančai: Farmakognózia – Biologicky účinné rastlinné metabolity a ich zdroje, 2. vyd.  
 European Medicines Agency (<https://www.ema.europa.eu/en/medicines>)  
 Databázy: ScienceDirect, Scopus, PubMed, SciFinder, GoogleScholar

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

**Poznámky:**  
 predmet sa vyučuje len v letnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 10 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 48 študentov

**Hodnotenie predmetov**  
 Celkový počet hodnotených študentov: 118

| A     | ABS | B    | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|------|-------|------|------|------|
| 44,07 | 0,0 | 32,2 | 15,25 | 6,78 | 0,85 | 0,85 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.02.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/300-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba diplomovej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Príprava diplomovej práce I, Príprava diplomovej práce II, Príprava diplomovej práce III, a zároveň vypracoval a odovzdal konečnú verziu diplomovej práce.                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent vie pracovať s vedeckými a odbornými literárnymi zdrojmi a zhrnúť základné vedecké poznatky do logicky usporiadaného celku, ktorý spĺňa formálnu stránku diplomovej práce. Vie jasne definovať cieľ a metodiku vedeckej práce, vie spracovať výsledky spolu ich praktickou interpretáciou (podľa zamerania práce), vie citovať literatúru v súlade s platnými predpismi. Vie prezentovať a obhájiť výsledky svojej diplomovej práce. |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z prezentácie téz a výsledkov diplomovej práce a ich obhajoby pred komisiou pre štátne skúšky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/01-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- záverečný test s hodnotiacou stupnicou – A (100 – 91 %), B (90 – 81 %), C (80 – 73 %), D (72 – 66 %), E (65 – 60 %), FX (59 – 0 %)<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                  |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov je študent schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú anglickú terminológiu z oblasti anatómie ľudského tela a profesie lekárnik. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v anglickom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme. |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehľad komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: ľudské telo, jeho systémy a ich funkcie, farmaceutická starostlivosť, úloha lekárnik, služby dostupné v lekárni, laboratórium.   |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hollá, O., Kližanová, D., Žufková, V.: English for Pharmacists I. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2023.<br>Grammar Workbook I                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Poznámky:</b><br>V slovenskom magisterskom študijnom programe sa anglický jazyk vyučuje v rozsahu piatich semestrov. Ide o úzko špecializované odborné semináre, ktoré svojim tematickým obsahom                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |



sledujú obsahovú náplň odborných predmetov. Preto sa dôrazne odporúča absolvovať semináre postupne v 2. – 6. semestri štúdia, t. j. odborná jazyková príprava (1) v letnom, čiže v 2. semestri štúdia.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3425

| A     | ABS  | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|------|-------|------|------|------|------|
| 49,08 | 0,03 | 20,76 | 14,8 | 7,47 | 6,34 | 1,52 |

**Vyučujúci:** PhDr. Darina Kližanová, Mgr. Natália Kližanová, PaedDr. Viera Žufková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 18.09.2023

**Schválil:** PaedDr. Viera Žufková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/02-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (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> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- záverečný test s hodnotiacou stupnicou – A (100 – 91 %), B (90 – 81 %), C (80 – 73 %), D (72 – 66 %), E (65 – 60 %), FX (59 – 0 %)<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                              |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov je študent schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú anglickú terminológiu z oblasti týkajúcej sa faktorov ovplyvňujúcich zdravie človeka. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v anglickom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.   |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehĺbenie komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: faktory ovplyvňujúce zdravie, problémy životného prostredia, zneužitie drogy a drogová závislosť, starostlivosť o zdravie, prenos chorôb. |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hollá, O., Kližanová, D., Žufková, V.: English for Pharmacists II. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2020.<br>Grammar Workbook II                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |

V slovenskom magisterskom študijnom programe sa anglický jazyk vyučuje v rozsahu piatich semestrov. Ide o úzko špecializované odborné semináre, ktoré svojím tematickým obsahom sledujú obsahovú náplň odborných predmetov. Preto sa dôrazne odporúča absolvovať semináre postupne v 2. – 6. semestri štúdia, t. j. odborná jazyková príprava (2) v zimnom, čiže v 3. semestri štúdia.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2869

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 46,78 | 0,0 | 21,96 | 15,75 | 9,41 | 5,68 | 0,42 |

**Vyučujúci:** PaedDr. Viera Žufková, PhD., PhDr. Darina Kližanová, Mgr. Natália Kližanová

**Dátum poslednej zmeny:** 15.09.2023

**Schválil:** PaedDr. Viera Žufková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/03-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- záverečný test s hodnotiacou stupnicou – A (100 – 91 %), B (90 – 81 %), C (80 – 73 %), D (72 – 66 %), E (65 – 60 %), FX (59 – 0 %)<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                                          |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov je študent schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú anglickú terminológiu z oblasti základnej chemickej terminológie a prevencie pred ochoreniami. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v anglickom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.      |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehĺbenie komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: prevencia chorôb, zdravý životný štýl, vyvážená strava, vitamíny, minerály, kozmetika, prvá pomoc, liečebné postupy pri rôznych nehodách a poruchách. |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hollá, O., Jurišová, E., Kližanová, D., Žufková, V.: English for Pharmacists III. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2019.<br>Grammar Workbook III                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |

V slovenskom magisterskom študijnom programe sa anglický jazyk vyučuje v rozsahu piatich semestrov. Ide o úzko špecializované odborné semináre, ktoré svojím tematickým obsahom sledujú obsahovú náplň odborných predmetov. Preto sa dôrazne odporúča absolvovať semináre postupne v 2. – 6. semestri štúdia, t. j. odborná jazyková príprava (3) v letnom, čiže v 4. semestri štúdia.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 314

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 49,04 | 0,0 | 30,25 | 11,15 | 5,73 | 1,27 | 2,55 |

**Vyučujúci:** PaedDr. Viera Žufková, PhD., PhDr. Darina Kližanová, Mgr. Natália Kližanová

**Dátum poslednej zmeny:** 15.09.2023

**Schválil:** PaedDr. Viera Žufková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/04-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5., 7., 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- záverečný test s hodnotiacou stupnicou – A (100 – 91 %), B (90 – 81 %), C (80 – 73 %), D (72 – 66 %), E (65 – 60 %), FX (59 – 0 %)<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov je študent schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú anglickú terminológiu z oblasti farmakológie. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v anglickom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.                                                                                    |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehĺbenie komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: bežné poruchy, domáca lekárnička, klasifikácia liekov, najčastejšie predpisované lieky, ich zdroje, zloženie a účinky, alternatívna medicína, liečivé rastliny – zloženie a účinky |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hollá, O., Kližanová, D., Žufková, V.: English for Pharmacists IV. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2020.<br>Grammar Workbook IV                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |

V slovenskom magisterskom študijnom programe sa anglický jazyk vyučuje v rozsahu piatich semestrov. Ide o úzko špecializované odborné semináre, ktoré svojím tematickým obsahom sledujú obsahovú náplň odborných predmetov. Preto sa dôrazne odporúča absolvovať semináre postupne v 2. – 6. semestri štúdia, t. j. odborná jazyková príprava (4) v zimnom, čiže v 5. semestri štúdia.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 287

| A     | ABS | B    | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|------|-------|------|------|------|
| 54,01 | 0,0 | 21,6 | 13,24 | 5,92 | 3,83 | 1,39 |

**Vyučujúci:** PaedDr. Viera Žufková, PhD., PhDr. Darina Kližanová, Mgr. Natália Kližanová

**Dátum poslednej zmeny:** 15.09.2023

**Schválil:** PaedDr. Viera Žufková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/15-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z anglického jazyka (5) |
| <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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá úroveň angličtiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- záverečný test s hodnotiacou stupnicou – A (100 – 91 %), B (90 – 81 %), C (80 – 73 %), D (72 – 66 %), E (65 – 60 %), FX (59 – 0 %)<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť minimálne 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 %                                                                                                             |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní seminárov je študent schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú terminológiu z oblasti základnej chemickej terminológie a prevencie pred ochoreniami. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v anglickom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.                                                  |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehĺbenie komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: zdravotné prehliadky, recepty, dávkovanie liekov, voľnopredajné lieky a výživové doplnky, farmaceutický priemysel, systém zdravotníctva na Slovensku, kariéra vo farmaceutickej oblasti. |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bates, M., Dudley, T.: Nucleus: General Science. London: Longman, 1992<br>Havlíčková, I., Dostálová, Š., Katerová, Z.: English for Pharmacy and Medical Bioanalytics. Karolinum Press, 2014.<br>James, V. D.: Medicine. London: Prentice Hall, 1989                                                                                                                                                                            |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |



**Poznámky:**

V slovenskom magisterskom študijnom programe sa anglický jazyk vyučuje v rozsahu piatich semestrov. Ide o úzko špecializované odborné semináre, ktoré svojím tematickým obsahom sledujú obsahovú náplň odborných predmetov. Preto sa dôrazne odporúča absolvovať semináre postupne v 2. – 6. semestri štúdia, t. j. odborná jazyková príprava (5) v letnom, čiže v 6. semestri štúdia.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 186

| A    | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 95,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,3 |

**Vyučujúci:** PhDr. Darina Kližanová, PaedDr. Viera Žufková, PhD., Mgr. Natália Kližanová

**Dátum poslednej zmeny:** 26.05.2025

**Schválil:** PaedDr. Viera Žufková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/11-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>základná úroveň nemčiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- priebežná príprava na semináre s podielom autonómneho štúdia<br>- písomná previerka z nemeckého jazyka<br>- na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť min. 60%.<br>- minimálny počet študentov v skupine je 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu poslucháč dokáže komunikovať v nemeckom jazyku a reagovať na podnety v každodennom živote. Vie reprodukovať krátke texty. Dokáže viesť jednoduché rozhovory a vyjadriť svoj súhlas a nesúhlas. Aktívne ovláda základnú odbornú slovnú zásobu obsahovo viazanú na prebraté tematické oblasti.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Rozvíjanie jazykových kompetencií v nemeckom jazyku získaných doterajším štúdiom na školách.<br>2. Rozvíjanie komunikačných zručností (schopnosť klásť a odpovedať na otázky).<br>3. Práca s textom zameraná na pochopenie čítaného a počutého textu, odlíšenie hlavnej myšlienky od vedľajších detailov, ako aj získanie potrebných informácií z textu (globálne a selektívne čítanie)<br>4. Základy odborného jazyka vo vybraných tematických oblastiach (zdravie, choroby a bolesti, lieky a ich použitie, zdravá výživa, ľudské telo, práca v laboratóriu, periodická sústava prvkov) |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Deutsch als Fremdsprache : DaF kompakt neu – A1-B1 , Klett, 2019<br>Prima ankommen im Fachunterricht, Cornelsen, 2016<br>Fodor M.: Einführung in die pharmazeutische Fachsprache, 2014<br>Ivanová A, Hromadová K: Deutsch für medizinische Berufe, 2013<br>Hueber : Menschen im Beruf – Pflege, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |

|                                                                                      |     |       |     |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-----|-----|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>nemecký jazyk |     |       |     |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                     |     |       |     |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37               |     |       |     |     |     |      |
| A                                                                                    | ABS | B     | C   | D   | E   | FX   |
| 72,97                                                                                | 0,0 | 16,22 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 8,11 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Batková                                              |     |       |     |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.05.2025                                             |     |       |     |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                |     |       |     |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/12-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5., 7., 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Odborná jazyková príprava z NJ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- priebežná príprava na semináre s podielom autonómneho štúdia<br>- písomná previerka z nemeckého jazyka<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť min. 60%.<br>- Minimálny počet študentov v skupine je 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu poslucháč dokáže komunikovať v nemeckom jazyku a reagovať na podnety v každodennom živote. Vie reprodukovať krátke texty. Dokáže viesť jednoduché rozhovory a vyjadriť svoj súhlas a nesúhlas. Aktívne ovláda základnú odbornú slovnú zásobu obsahovo viazanú na prebraté tematické oblasti.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Rozvíjanie jazykových kompetencií v nemeckom jazyku získaných doterajším štúdiom na školách.<br>2. Rozvíjanie komunikačných zručností (schopnosť klásť a odpovedať na otázky).<br>3. Práca s textom zameraná na pochopenie čítaného a počutého textu, odlíšenie hlavnej myšlienky od vedľajších detailov, ako aj získanie potrebných informácií z textu (globálne a selektívne čítanie)<br>4. Základy odborného jazyka vo vybraných tematických oblastiach (životné prostredie, imunitná ochrana, vitamíny, liečivé rastliny, anatómia a fyziológia, príbalový leták, alternatívne liečebné metódy ) |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Deutsch als Fremdsprache : DaF kompakt neu – A1-B1 , Klett, 2019<br>Prima ankommen im Fachunterricht, Cornelsen, 2016<br>Fodor M.: Einführung in die pharmazeutische Fachsprache, 2014<br>Ivanová A, Hromadová K: Deutsch für medizinische Berufe, 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |

|                                                                                      |     |       |      |      |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-----|-----|
| Hueber : Menschen im Beruf – Pflege, 2021                                            |     |       |      |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>nemecký jazyk |     |       |      |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                     |     |       |      |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 16               |     |       |      |      |     |     |
| A                                                                                    | ABS | B     | C    | D    | E   | FX  |
| 68,75                                                                                | 0,0 | 18,75 | 6,25 | 6,25 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Batková                                              |     |       |      |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.09.2023                                             |     |       |      |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                |     |       |      |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/13-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá až pokročilá úroveň nemčiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na seminároch<br>- priebežná príprava na seminár s dôrazom na autonómne štúdium<br>- Písomná previerka vedomostí formou testu.<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť min. 60%.<br>- Minimálny počet študentov v skupine je 5.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu je poslucháč schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú nemeckú terminológiu z oblasti farmácie. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v nemeckom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Rozvíjanie jazykových kompetencií v nemeckom jazyku získaných na stredných školách.<br>2. Základné charakteristiky odborného textu písaného v nemeckom jazyku.<br>3. Nácvik prezentácie textu v odbornom štýle (pragmatický cieľ, lingvoštylistická stránka textu, zásady písomnej a ústnej prezentácie).<br>4. Špecifiká prekladu textov v odbornom štýle.<br>5. Jazykové cvičenie zamerané na utváranie a upevňovanie komunikačnej kompetencie pre oblasť odbornej komunikácie v nemeckom jazyku vo vybraných tematických oblastiach. |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fodor M.: Einführung in die pharmazeutische Fachsprache, 2014<br>Ivanová A, Hromadová K: Deutsch für medizinische Berufe, 2013<br>Hueber : Menschen im Beruf – Pflege, 2021<br>Györfy, M.: Deutsch für Mediziner. Triton, 2006.<br>Dreyer D., Schmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Hueber, München, 2001.                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |

|                                                                                      |     |       |       |     |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>nemecký jazyk |     |       |       |     |     |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                     |     |       |       |     |     |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                |     |       |       |     |     |       |
| A                                                                                    | ABS | B     | C     | D   | E   | FX    |
| 66,67                                                                                | 0,0 | 11,11 | 11,11 | 0,0 | 0,0 | 11,11 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Batková                                              |     |       |       |     |     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.09.2023                                             |     |       |       |     |     |       |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                |     |       |       |     |     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/14-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5., 7., 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá až pokročilá úroveň nemčiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch<br>- priebežná príprava na seminár s dôrazom na autonómne štúdium<br>- Písomná previerka vedomostí formou testu.<br>- Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť min. 60%.<br>- Minimálny počet študentov v skupine je 5.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu je poslucháč schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovať ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú nemeckú terminológiu z oblasti farmácie. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v nemeckom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Rozvíjanie jazykových kompetencií v nemeckom jazyku získaných na stredných školách.<br>2. Základné charakteristiky odborného textu písaného v nemeckom jazyku.<br>3. Nácvik prezentácie textu v odbornom štýle (pragmatický cieľ, lingvoštylistická stránka textu, zásady písomnej a ústnej prezentácie).<br>4. Špecifiká prekladu textov v odbornom štýle.<br>5. Jazykové cvičenie zamerané na utváranie a upevňovanie komunikačnej kompetencie pre oblasť odbornej komunikácie v nemeckom jazyku vo vybraných tematických oblastiach. |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fodor M.: Einführung in die pharmazeutische Fachsprache, 2014<br>Ivanová A, Hromadová K: Deutsch für medizinische Berufe, 2013<br>Hueber : Menschen im Beruf – Pflege, 2021<br>Gyorffy, M.: Deutsch für Mediziner. Triton, 2006.<br>Dreyer D., Shmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Hueber, München, 2001.                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |



|                                                       |     |     |     |       |     |     |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| nemecký jazyk                                         |     |     |     |       |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                      |     |     |     |       |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                           |     |     |     |       |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 7                |     |     |     |       |     |     |
| A                                                     | ABS | B   | C   | D     | E   | FX  |
| 85,71                                                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,29 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Batková               |     |     |     |       |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.09.2023              |     |     |     |       |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH |     |     |     |       |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KJ/16-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Odborná jazyková príprava z nemeckého jazyka (5) |
| <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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>stredne pokročilá až pokročilá úroveň nemčiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na seminároch, priebežný test – predstavuje 15% celkového hodnotenia, záverečná písomná skúška – predstavuje 85% celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent dosiahnuť min. 60%.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu je poslucháč schopný porozumieť súvislým odborným textom, reprodukovat' ich obsah ústnou i písomnou formou využívajúc odbornú nemeckú terminológiu z oblasti farmácie. Vďaka práci s odbornými textami vie využívať odborné názvoslovie v nemeckom jazyku v profesionálnom prostredí aj v hovorenej forme.                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Semináre sledujú prehĺbenie komunikatívnych schopností a osvojenie si odbornej slovnej zásoby. Popri vybraných textoch z učebníc sa využívajú texty z propagačných materiálov, príručiek a časopisov. Preberajú sa nasledovné témy: zdravotné prehliadky, recepty, dávkovanie liekov, voľnopredajné lieky a výživové doplnky, liečivé rastliny, farmaceutický priemysel, systém zdravotníctva na Slovensku, kariéra vo farmaceutickej oblasti.                                                               |                                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Smerigová, E.: Deutsch für Pharmazeuten, UVLF Košice, 2014.<br>Dusilová, D. a kol.: Sprechen Sie Deutsch? Učebnice nemčiny pro zdravotnické odbory. Polyglot, 2004.<br>Zahradníčková, B.: Textová učebnice němčiny pro studenty farmaceutické fakulty, 1977. Gyorffy, M.: Deutsch für Mediziner. Triton, 2006.<br>Soják, K.: Němčina pro vyšší zdravotní školy a bakalářské studium. Eurolex Bohemia Praha, 2004.<br>Dreyer D., Shmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Hueber, München, 2001 |                                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                            |

|                                                       |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| nemecký jazyk                                         |     |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                      |     |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                           |     |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3                |     |     |     |     |     |     |
| A                                                     | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Batková               |     |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2025              |     |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH |     |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/04-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Organická chémia (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie / seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Odporúčanie: Všeobecná a anorganická chémia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Seminár: Študent je povinný v priebehu semestra absolvovať všetky semináre a všetky seminárové testy. K splneniu podmienok ku skúške musí študent zo seminárnej výučby získať viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty všetkých testov. Získané body zo seminárnej výučby sú násobené koeficientom 0,3 a ich hodnota tvorí 30 % skúškového výsledku. Získaný koeficient zo seminárnej výučby platí výlučne len v akademickom roku kedy bol získaný.<br>Laboratórne cvičenia: Študent je povinný v priebehu semestra absolvovať všetky laboratórne cvičenia. Študent počas semestra musí podľa programu napísať jeden test z laboratórnej techniky (0-40 bodov) a samostatne uskutočniť štyri syntetické práce (0-10 bodov). K splneniu podmienok ku skúške musí študent z laboratórnych cvičení získať viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty. Získané body z laboratórnych cvičení sú násobené koeficientom 0,1 a ich hodnota tvorí 10 % skúškového výsledku.<br>Skúška: Skúšky z predmetu sa konajú prevážne písomnou formou v skúškovom období. Účasť na skúške je podmienená splnením úplného programu seminárnej výučby, laboratórnych cvičení a získaním viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty zo seminárnej výučby a viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty z laboratórnych cvičení. Úspešné absolvovanie skúšky je podmienené získaním viac ako 60 % z každej časti písomného testu. Pri úspešnom absolvovaní sa získaná priemerná bodová hodnota oboch častí testu násobí koeficientom 0,6. Celkovú známku skúšky tvorí hodnota získaná zo seminárnej výučby (30 %), laboratórnych cvičení (10 %) a skúškového testu (60 %). Klasifikačná stupnica celkového výsledku skúšky (po započítaní výsledku priebežnej kontroly): A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %; E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30+10/60 |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet poskytuje komplexnú prípravu z teoretickej organickej chémie, ako aj praktickú prípravu v oblasti organickej syntézy zameranej na oblasť vybraných farmaceuticky významných zlúčenín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |

Získané zručnosti z predmetu sú potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov ako Organická chémia 2 a sú potrebné aj pre farmaceuticky zamerané predmety, napr. Farmaceutická chémia. Predmet je komplexne koncipovaný so zameraním na akreditovaný magisterský študijný odbor Farmácia.

**Stručná osnova predmetu:**

V teoretickej výučbe sú obsiahnuté základné princípy pôvodu chemických väzieb a priestorovej stavby organických zlúčenín s odrazom v ich fyzikálno-chemických vlastnostiach. Hlavná pozornosť sa venuje jednotlivým druhom stereoizomérie, elektrónovým efektom, acidobázickej charakteristike a solitvornosti, vzniku a významu konjugovaných a aromatických systémov, a to predovšetkým z hľadiska reaktivity a chovania sa v biologických systémoch. Kladie sa pritom dôraz na ich význam v chémii liečiv a ostatných nadväzujúcich chemických predmetoch farmaceutického štúdia. Osvojenie si poznatkov teoretickej výučby a ich aplikácia je predmetom seminárnej výučby. Moderným prvkom výučby predmetu je využitie počítačovej techniky na molekulové modelovanie typových organických molekúl i molekúl niektorých liečiv ako aj možnosť pokračovania vo voliteľných predmetoch Základy molekulového modelovania a Vybrané kapitoly z organickej chémie. Cieľom praktických cvičení je zvládnutie laboratórnej techniky a organickej syntézy, vrátane identifikácie produktov stanovením základných konštánt a vyhodnotením výsledkov meraní fyzikálnych metód podľa SL-1. Predmet Organická chémia 1 je jedným zo základných predmetov v komplexnej chemickej príprave študentov farmácie. Pri výučbe predmetu je kladený dôraz na využitie získaných poznatkov z organickej chémie vo farmácii a medicíne. Predmet je komplexne koncipovaný so zameraním na akreditovaný magisterský študijný odbor Farmácia. Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Devínsky, F., Ďurinda, J., Lacko, I., Valentová J.: Organická chémia pre farmaceutov. Martin : Osveta, 2013. 805 s. (učebnica); 2. Devínsky, F., Heger, J.: Názvoslovie organických zlúčenín. Bratislava : UK, 2010. 259 s. (učebnica); 3. Čižmáriková, R. a kol.: Laboratórne cvičenia z organickej chémie. Bratislava, : UK, 2007, 2009. 116 s.; 4. Lukáč M., Devínsky F.: Organická syntéza. Laboratórny manuál.. Bratislava, : UK, 2015. 144 s.

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

Slovenský jazyk.

**Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v letnom semestri.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 183

| A    | ABS | B     | C     | D     | E    | FX    |
|------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| 4,37 | 0,0 | 15,85 | 27,32 | 21,31 | 4,37 | 26,78 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., Mgr. Peter Herich, PhD., doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., Ing. Flóra Jozefiková, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Mgr. Klára Oláhová, RNDr. Romana Bajcura, PhD., Ing. Iryna Bondar, Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/05-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Organická chémia (2) |
| <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> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Odporúčanie: Organická chémia 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Semináre: Študent je povinný v priebehu semestra absolvovať všetky semináre. Počas seminárnej výučby každý študent musí všetky seminárové testy (0-40 bodov). K splneniu podmienok ku skúške musí študent zo seminárnej výučby získať viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty všetkých testov. Získané body zo seminárnej výučby sú násobené koeficientom 0,4 a ich hodnota tvorí 40 % skúškovej hodnoty v prípade úspešného absolvovania skúšky. Získaný koeficient zo seminárnej výučby platí výlučne len v akademickom roku kedy bol získaný.<br>Skúška: Skúšky z predmetu sa prevážne písomnou formou v skúškovom období. Účasť na skúške je podmienená splnením úplného programu seminárnej výučby a získaním viac ako 60 % celkovej bodovej hodnoty zo seminárnej výučby. Ku skúške je odporúčané mať úspešne absolvované skúšky z predmetu Všeobecná a anorganická chémia a predmetu Organická chémia 1. Úspešné absolvovanie skúšky je podmienené získaním viac ako 60 % z každej časti písomného testu. Pri úspešnom absolvovaní sa získaná priemerná bodová hodnota oboch častí testu násobí koeficientom 0,6. Celkovú známku skúšky tvorí hodnota získaná zo seminárnej výučby (40 %) a skúškového testu (60 %). Klasifikačná stupnica celkového výsledku skúšky (po započítaní výsledku priebežnej kontroly): A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %; E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60 |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet poskytuje komplexnú prípravu z teoretickej organickej chémie, ako aj praktickú prípravu v oblasti organickej syntézy zameranej na oblasť vybraných farmaceuticky významných zlúčenín. Získané zručnosti z predmetu sú potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov a sú potrebné aj pre farmaceuticky zamerané predmety, napr. Farmaceutická chémia. Predmet je komplexne koncipovaný so zameraním na akreditovaný magisterský študijný odbor Farmácia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |

V teoretickej výučbe sa venuje hlavná pozornosť systematickej organickej chémii. Podľa jednotlivých skupín zlúčenín sa preberaná ich fyzikálno-chemická charakteristika, vlastnosti, reaktivita, typy a mechanizmy reakcií s dôrazom na význam v chémii liečiv a ostatných nadväzujúcich chemických predmetoch farmaceutického štúdia. O prírodných látkach sú uvádzané základné poznatky. Osvojenie si vedomostí teoretickej výučby a ich aplikácia je predmetom seminárov. Predmet Organická chémia 2 je jedným zo základných predmetov v komplexnej chemickej príprave študentov farmácie. Pri výučbe predmetu je kladený dôraz na využitie získaných poznatkov z organickej chémie vo farmácii a medicíne. Predmet je komplexne koncipovaný so zameraním na akreditovaný magisterský študijný odbor Farmácia.

Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Devínsky, F., Ďurinda, J., Lacko, I., Valentová J.: Organická chémia pre farmaceutov. Martin : Osveta, 2013. 805 s. (učebnica);
2. Devínsky, F., Heger, J.: Názvoslovie organických zlúčenín. Bratislava : UK, 2010. 259 s. (učebnica);
3. Čižmáriková, R. a kol.: Laboratórne cvičenia z organickej chémie. Bratislava, : UK, 2007, 2009. 116 s.;
4. Lukáč M., Devínsky F.: Organická syntéza. Laboratórny manuál.

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

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 347

| A    | ABS | B     | C     | D     | E    | FX    |
|------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| 6,05 | 0,0 | 12,68 | 27,38 | 18,73 | 8,65 | 26,51 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Mgr. Klára Oláhová

**Dátum poslednej zmeny:** 04.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/13-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Patológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<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> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná 100 % účasť na laboratórnych cvičeniach a prednáškach a dostatočne preukázaná pripravenosť na praktické cvičenia. Pripravenosť študentov na cvičenia sa priebežne overuje skúšaním (písomným, ústnym). Ospravedlnená neprítomnosť na cvičeniach (max 2x) sa nahrádza: a) docvičením; b) vypracovaním písomnej práce; c) preskúšaním písomnou alebo ústnou formou. V priebehu semestra študenti absolvujú 2 testy priebežného hodnotenia (predtesty), ktorých napísanie na minimálne 60 % každého testu podmieňuje možnosť zúčastniť sa záverečnej skúšky. Záverečný (skúškový) test študenti absolvujú počítačovou formou. Na uznanie skúškového testu je potrebná minimálne 60 %-ná úspešnosť. (Hodnotenie: A 92-100%, B 84-91%, C 76-83%, D 68-75%, E 60-67%, FX menej ako 60%).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100 |                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu získa študent poznatky zo všeobecnej patológie, ktorá sa zaoberá všeobecnými etiopatomechanizmami a zo špeciálnej patológie, ktorá popisuje všeobecné aj špecifické prejavy chorôb jednotlivých systémov a orgánov ľudského organizmu. Spozná štrukturálne a funkčné zmeny na úrovni buniek, tkanív, orgánov a systémov chorého organizmu a poruchy v regulačných mechanizmoch, ktoré umožnia študentom farmácie vytvoriť si komplexný obraz o jednotlivých chorobách človeka. Pochopí príčiny, priebeh, príznaky patologických stavov a následných komplikácií, čo je nevyhnutným predpokladom pre štúdium farmakológie a klinicky orientovaných disciplín.                                                                                                                                                                           |                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Choroba a jej charakterizácia – etiológia, patogenéza, symptomatológia, komplikácie, (prognóza, epidemiológia). Nomenklatura a klasifikácia chorôb. Princípy molekulárnej patogenézy a genetiky. Dedičnosť patologických stavov. Genetické abnormality (chromozomálne aberácie, génové mutácie, anomálie v organogenéze), vrodené poruchy. Dedičné formy malígnych ochorení. Mechanizmy adaptácie. Progresívne zmeny. Príčiny a mechanizmy bunkového poškodenia. Regresívne zmeny.<br>Bolesť - etiopatogenéza, symptomatológia, následky, profylaxia. Zápal – príčiny, priebeh akútny a chronický, úloha krvných elementov, mediátory; prejavy lokálne (rubor, calor, tumor, dolor,                                                                                                                                                                       |                                     |



functio laesa) a systémové (zmeny telesnej teploty - horúčka, hypertermia, hypotermia). Špecifické granulačné zápaly (tbc, syfilis, lepra)

Choroby cievneho systému. Ateroskleróza. Hypertenzia. Choroby srdca. Ischemická choroba srdca, infarkt myokardu. Poruchy srdcového rytmu. Zlyhanie srdca. Kardiomyopatie. Zápal srdca. Definícia, typ/forma/klinický obraz, etiopatogenéza, symptomatológia, kompenzačné mechanizmy, komplikácie.

Krvácavé stavy z poruchy hemostázy a hemokoagulácie, krvných elementov a cievnej steny. Vybrané choroby respiračného systému. Asthma bronchiale, bronchitída, obštrukčná choroba pľúc, respiračná insuficiencia. Vybrané choroby tráviaceho systému. Ezofageálny reflux. Vredová choroba. Choroby pečene - žltáčka, hepatitída, cirhóza, zlyhanie. Definícia, typ/forma/klinický obraz, etiopatogenéza, symptomatológia, kompenzačné mechanizmy, komplikácie. Vybrané choroby obličiek. Glomerulonefritída, zlyhanie obličiek. Vybrané choroby endokrinného systému. diabetes mellitus I. a II typu, Cushingova choroba, hypertyreóza, hypotyreóza. Vybrané choroby senzorického systému. konjunktivitída, glaukóm, katarakta, otitída, vertigo a Meniérova syndróm. Vybrané choroby nervového systému - poruchy spánku, poruchy pamäte, patofyziológia ANS, neuróza. Definícia, typ/forma/klinický obraz, etiopatogenéza, symptomatológia, následky. Psychické poruchy – úzkostné poruchy (anxieta), depresia, mániodepresívny syndróm, schizofrénia. Nádory – klasifikácia, nomenklatura, invázia a metastázy, klinické prejavy, prognóza. Vybrané choroby kože. Kožné eflorescencie, akné, herpes, dekubity, ulcus cruris, dermatitídy. Vybrané choroby pohybového systému. Artritída, artróza, osteoporóza, myasténia, svalová dystrofia, atrofia

V praktickej časti predmetu získajú študenti skúsenosti ako komunikovať myšlienky, interpretovať dáta, analyzovať problém a vyriešiť ho. Študenti sa sústredia na symptomatológiu a kazuistiky vo vybraných systémoch, diagnostické testy, napr. pri neuropsychiatrických ochoreniach, analýzy záznamov patologicky zmenených funkcií vybraných orgánov, vyšetrovacie techniky, biochemické vyšetrenia, diéty a návrhy úpravy stravovania. Kožné eflorescencie a infekčné ochorenia v detstve, dospelosti, starobe.

Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

#### **Odporúčaná literatúra:**

MOHAN, Harsh. 2011. Patológia. 1. slovenské vyd. Bratislava: Balneotherma. ISBN 9788097015664.

MAČÁK, Jirka. 2002. Obecná patológia. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Lékařská fakulta. ISBN 8024404362.

MAČÁK, Jirka, MAČÁKOVÁ, Jana a DVOŘÁČKOVÁ, Jana. 2012. Patologie. 2. dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024735306.

SILBERNAGL, Stefan a LANG, Florian. 2012. Atlas patofyziologie. 2. české vyd. Praha: Grada, ISBN 9788024735559.

NEČAS, Emanuel a kol. 2004. Patologická fyziologie orgánových systémov: Část I. Praha: Karolinum. ISBN 8024606151.

NEČAS, Emanuel a kol. 2004. Patologická fyziologie orgánových systémov: Část II. Praha: Karolinum. ISBN 8024606747.

NEČAS, Emanuel. 2006. Obecná patologická fyziologie. Praha: Karolinum. ISBN 9788024616889.

HULÍN, Ivan a kol. 2005. Patofyziológia a klinická fyziológia pre magisterské a bakalárske štúdium. Bratislava: Slovak Academic Press. ISBN 8089104665.

PLANK, Lukáš a HANÁČEK, Ján. 2007. Patologická anatomia a patologická fyziológia. Martin: Osveta. ISBN 8080632410.

KOŠÍROVÁ, Stanislava a kol. 2022. Vybrané otázky ku skúške z patológie pre študentov farmácie. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 9788022355070

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |       |       |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 293                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |       |       |       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABS | B    | C     | D     | E     | FX    |
| 0,34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0 | 7,51 | 21,16 | 23,89 | 35,15 | 11,95 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., PharmDr. Dominika Dingová, PhD., PharmDr. Attila Kulcsár, PhD., Mgr. Kristína Ferenczyová, PhD., Mgr. Barbora Kaločayová, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., PharmDr. Nikola Chomaničová, PhD., Mgr. Linda Bartošová, PhD. |     |      |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/27-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Patológia zriedkavých chorôb |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť na 100 % prednášok a seminárna práca: Seminárna práca pozostáva z odborného prekladu článku ORPHANET o vybranej zriedkavej chorobe do Encyklopédie zriedkavých chorôb, článku pre verejnosť, ktorý bude zverejnený na webe <a href="http://www.sazch.sk">www.sazch.sk</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu získa študent základné informácie o heterogénnej a rozsiahlej skupine chorôb s nízkou prevalenciou (6 – 8000 zriedkavých chorôb s prevalenciou nie viac ako 5 z 10 000 obyvateľov EÚ). Vzhľadom na veľký rozsah cieľom je informovať študentov o základných prístupoch, vedeckom poznaní a informačných zdrojoch, kde si aj v budúcnosti budú vedieť nájsť dôležité informácie o zriedkavých chorobách. Následne sa študent na konkrétnych príkladoch zriedkavých chorôb oboznámi s vybranými zriedkavými chorobami, ktoré sa už aj na Slovensku liečia v rámci národnej siete pracovísk pre zriedkavé choroby. Výhodou je záujem o fyziológiu a patológiu, resp absolvovanie predmetov z tejto oblasti ako aj dobrá znalosť anglického jazyka.                           |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koncept a definícia zriedkavých chorôb v Európe a vo svete</li> <li>• Diagnostika zriedkavých chorôb a možnosti ich prevencie</li> <li>• Význam patientskych skupín pre rozvoj problematiky</li> <li>• Praktické príklady vybraných zriedkavých chorôb – metabolické choroby, choroby dýchacieho systému, nervového systému, nervovosvalové choroby, choroby krvi, imunitného systému</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kubáčková K. kolektív: Vzácna onemocnění, Mladá fronta 2014, s 304, ISBN 9788020431493</li> <li>• <a href="http://www.orpha.net">www.orpha.net</a></li> <li>• <a href="http://www.rd-action.eu/">http://www.rd-action.eu/</a></li> <li>• <a href="https://www.health.gov.sk/Clanok?2-vyzva-ERN-30-11-2019">https://www.health.gov.sk/Clanok?2-vyzva-ERN-30-11-2019</a></li> <li>• <a href="https://ec.europa.eu/health/ern_en">https://ec.europa.eu/health/ern_en</a></li> <li>• <a href="https://ec.europa.eu/health/non_communicable_diseases/rare_diseases_sk">https://ec.europa.eu/health/non_communicable_diseases/rare_diseases_sk</a></li> <li>• <a href="http://sazch.sk/pracoviska-pre-zch/">http://sazch.sk/pracoviska-pre-zch/</a></li> </ul> |                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |       |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|------|------|-----|
| <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: 151                                                                                                                                                                |     |      |       |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B    | C     | D    | E    | FX  |
| 46,36                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 35,1 | 11,92 | 5,96 | 0,66 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Eva Malíková, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., MUDr. Viera Nemčeková, PhD., Ing. arch. Radoslav Herda, PharmDr. Jana Schweigertová, PhD., RNDr. Daniela Gašperíková, DrSc., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD. |     |      |       |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                               |     |      |       |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.                                                                                                                                                                                 |     |      |       |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/06-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Pohyb a zdravie |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na prednáškach - 100% účasť<br>- úspešné absolvovanie písomnej skúšky.<br>A 92-100%, B 84-91%, C 76-83%, D 68-75%, E 60-67%, Fx< 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študenti získajú informácie týkajúce sa najnovších systémov a metód cvičení, ktorými môžu efektívne riešiť akútny i chronický problém orgánového i pohybového systému. Oboznámia sa s možnosťami a výberom pohybovej aktivity pri deficite pohybu. Naučia sa predchádzať a riešiť vzniknuté problémy po úrazoch využitím špecifických cvičení a metód regenerácie. Pohybovú aktivitu aj vo svojom voľnom čase, a tak získať návyky pre vytvorenie optimálneho životného režimu z dlhodobého hľadiska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- Čo predchádza športovej aktivite s odporúčením kedy, kde a ako začať.<br>- Pohybová aktivita zameraná na fyzický rozvoj zdravých ľudí (kondičný tréning) a zlepšenie zdravotného stavu špecifických skupín obyvateľstva.<br>- Cvičebné (preventívne i liečebné) metódy, spôsoby a systémy cvičení, ktoré pomáhajú pri ochoreniach, úrazoch a záťažových obdobiach života.<br>- Špecifické pohybové programy, zamerané na vybraný zdravotný problém.<br>- Špecifiká pohybovej aktivity u zdravých ľudí a ľudí s ochorením orgánových alebo pohybového systému.<br>- Prehľad najčastejších poranení a úrazov pri vybraných športových činnostiach, ako im predchádzať.<br>- Zameranie sa na jednotlivé pohybové aktivity, so špecifikami na vekové, zdravotné a záujmové skupiny.<br>Metodické videá - základné princípy, postupy a zásady pohybovej terapie:<br>1. Pohybová aktivita v bežnom živote<br>2. Riešenie negatívnych následkov pohybovej aktivity<br>3. Regenerácia po fyzickej a psychickej záťaži |                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| 4. Vývojová kineziológia<br>5. Bolesť chrbtice<br>6. Bolesť kĺbov<br>7. Nadhmotnosť a obezita – obézny pacient<br>8. Diabetes mellitus II. typu<br>9. Bronchiálna astma<br>10. Osteoporóza<br>11. Arteriálna hypertenzia<br>12. Hormonálna nerovnováha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |     |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>BINOVSÝ, A. 2001. Systematická a funkčná športová anatómia. Bratislava 2001. ISBN: 80-88901-42-1<br>ČALKOVSKÁ, A. a kol. 2010. Fyziológia človeka pre nelekárske študijné programy. Martin: Osveta 2010. ISBN 978-80-8063-344-8<br>KENNEY, W. – WILMORE, J. – COSTILL, D. 2015. Physiology of sport and exercise. 6. Vyd. Champaign: Human Kinetics, 627 s. ISBN: 978-1-4504-7767-3<br>MÁČEK, M. a kol. 2010. Základy záťažovej fyziologie. www.tvl.lf2.cuni.cz. 2010<br>McARDLE V D, Katch V L,. Exercise Physiology. Lippincott Williams & Wilkins, baltimore, 2007, 1068 s.<br>NOVOTNÝ, Jan. 2014. Sportovní medicína. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 123 s. ISBN 978-80-210-7408-8<br>POWERS SK & Howley ET., Exercise Physiology, theory and Application of Fitness and performance, 6.vyd, McGraw-hill Int. Edition, 2007.<br>UKROPEC, J. – UKROPCOVÁ, M. 2012. Adipose tissue and skeletal muscle plasticity in obesity and metabolic disease. Dyslipidemia - from prevention to treatment. - Rijeka : InTech, s. 141-172. - ISBN 978-953-307-904-2.<br>UKROPCOVÁ, M. – UKROPEC, J.: 2013. Fyzická aktivita, obezita a zdravie. Klinická obezitológia. Brno: Facta Medica, 2013. s. 102-122, ISBN 978-80-904731-7-1. |     |      |     |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |     |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |     |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 145                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |     |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ABS | B    | C   | D   | E   | FX   |
| 97,93                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0 | 0,69 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,38 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., Mgr. Lenka Nagyová, PhD., PaedDr. Martina Tibenská, PhD., Mgr. Michal Tokár, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |     |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.07.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |      |     |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> PaedDr. Martina Tibenská, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/20-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Pokročilá magistraliter príprava |
| <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> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KGF/05-Mgr/22 - Farmaceutická technológia (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na seminároch a praktických cvičeniach je povinná. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený ústnou skúškou. Minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: 59,99% a menej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet sa zameriava na hlbšiu nadstavbu poznatkov z farmaceutickej technológie, hlavne v oblasti individuálne pripravovaných liekov (IPL), ktoré študent získal na predmetoch Farmaceutická technológia 1 a 2. Táto oblasť sa v súčasnosti dostáva do popredia, keďže individualizácia terapie vo forme IPL poskytuje pacientovi nesporné výhody a lekárovi lepšie prispôsobenie terapeutických možností na mieru pre pacienta. Keďže súčasná prax si častokrát vyžaduje riešiť mnohé výzvy vo forme formulačných a technologických problémov spojených s povahou liečiv alebo pomocných látok, je potrebné a dôležité poznať možnosti ich riešenia v súlade so zachovaním účinnosti a stability liekovej formy. Participácia odborníkov priamo z praxe zabezpečí aktuálnosť danej tematiky. |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Návrhy riešení pri príprave IPL suplementujúcej výpadky v oblasti hromadne vyrábaných liekov.</li> <li>• Technologické problémy pri formulácii rektálnych a vaginálnych liekov.</li> <li>• Možnosti formulácie systémovo pôsobiacich liečiv do penetračných základov.</li> <li>• Špecifiká prípravy kombinovaných dermálnych polotuhých liekov.</li> <li>• IPL pre detského a geriatrického pacienta, možnosti ovplyvnenia senzorických vlastností lieku.</li> <li>• Moderné obaly ako súčasť IPL, vlastností materiálov a ich možnosti opakovaného používania.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Sklenář, Z.: Magistraliter receptura v dermatologii, Galén, 2021<br>European Pharmacopoeia, aktuálne vydanie, Strasbourg: EDQM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |

**Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v letnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 45

| A    | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 20,0 | 0,0 | 37,78 | 28,89 | 2,22 | 8,89 | 2,22 |

**Vyučujúci:** Mgr. Jana Selčanová, PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Mária Čuchorová, PhD., PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., PharmDr. Jarmila Prieložná, PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., Mgr. Daniel Krchňák, DiS

**Dátum poslednej zmeny:** 05.09.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/18-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Pokročilé bunkovo-biologické metódy |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť na výučbe (prednášky/laboratórne cvičenia). Po úspešnom absolvovaní laboratórnych cvičení a splnení praktických úloh je predmet ukončený skúškou v písomnej forme. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Hodnotenie A: 100-93%, B: 92-85%, C: 84-77%, D: 76-69%, E: 68-60%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet je nadizajnovaný tak, aby sa jeho absolventi mohli samostatne zapojiť do práce na vedecko-výskumných projektoch postavených na experimentoch v bunkových laboratóriách. Študenti sú oboznámení s požiadavkami bezpečnosti a sterility, ktoré sú kľúčové pre prácu s bunkovými kultúrami, pričom vedia ako pristupovať k riešeniu častých problémov, s ktorými sa pracovníci laboratórií bunkových kultúr stretávajú pri kultivácii buniek. Základné praktické zručnosti absolventov predmetu zahŕňajú prípravu a výber vhodného média pre zvolenú bunkovú kultúru, techniky a postupy subkultivácie, sledovanie vitality a morfológie bunkových kultúr (práca s inverzným mikroskopom), zmrazovanie a rozmrazovanie buniek, nadstavbové molekulárno-biologické metódy.                                                                                              |                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bunkové kultúry a ich prínos, využitie v rámci biomedicínskeho výskumu, praktické zručnosti pre prácu v laboratóriách bunkových kultúr, charakteristika rôznych typov bunkových kultúr, kmeňové bunky, biológia bunkových kultúr, podmienky kultivácie buniek (laboratórne vybavenie a jeho špecifiká, požiadavky na sterilitu), zmrazovanie a rozmrazovanie buniek, základné operačné postupy a nadstavbové molekulárno-biologické techniky využívané pri práci s bunkovými kultúrami (transfekcia, nadexpresia, knock-down, knock-out, kvantitatívna Real-Time PCR). Postupy, uplatňujúce sa pri riešení bežných problémov spojených s kultiváciou bunkových kultúr, napr. rôzne typy infekcií a kontaminácií. Praktická časť predmetu zahŕňa simuláciu zápalového experimentu na bunkovej kultúre zameraného na sledovanie zmien expresie vybraných zápalových génov. |                                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |

Animal Cell Culture: Essential Methods, edited by John M. Davis, Wiley, 2011. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uniba-ebooks/detail.action?docID=675259>

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

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

maximálny počet študentov = 1 skupina

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 47

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 44,68 | 0,0 | 19,15 | 21,28 | 4,26 | 8,51 | 2,13 |

**Vyučujúci:** Ing. Ľudmila Pašková, PhD., Mgr. Veronika Vyletelová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.04.2025

**Schválil:** Ing. Ľudmila Pašková, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Akademický rok: 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                |      |      |      |      |
| Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                |      |      |      |      |
| Fakulta: Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                |      |      |      |      |
| Kód predmetu:<br>FaF/01-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     | Názov predmetu:<br>Príprava diplomovej práce I |      |      |      |      |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:<br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                |      |      |      |      |
| Počet kreditov: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                |      |      |      |      |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                |      |      |      |      |
| Stupeň štúdia: I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                |      |      |      |      |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                |      |      |      |      |
| Podmienky na absolvovanie predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                |      |      |      |      |
| Výsledky vzdelávania:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                |      |      |      |      |
| Stručná osnova predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                |      |      |      |      |
| Odporúčaná literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                |      |      |      |      |
| Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                |      |      |      |      |
| Poznámky:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                |      |      |      |      |
| Hodnotenie predmetov<br>Celkový počet hodnotených študentov: 550                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                |      |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ABS | B                                              | C    | D    | E    | FX   |
| 96,55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 1,82                                           | 0,91 | 0,18 | 0,18 | 0,36 |
| Vyučujúci: prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Eva Salanci, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Peter Herich, PhD., doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., RNDr. František Bilka, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Ing. Michael Kenneth Lawson, PhD., Mgr. Lenka Bies Piváčková, PhD., doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., prof. PharmDr. Adriana Duriš Adameová, DrSc., doc. PharmDr. Tomáš |     |                                                |      |      |      |      |

Rajtík, PhD., doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., PharmDr. Eva Malíková, PhD., doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., PharmDr. Mária Bodnár Mikulová, PhD., RNDr. Anna Boriková, PhD., prof. RNDr. Peter Mikuš, PhD., RNDr. Jozef Motyčka, PhD., RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD., doc. PharmDr. Szilvia Czigle, PhD., Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., RNDr. Peter Gál, PhD., MBA, prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., PharmDr. Michaela Mergová, PhD., RNDr. Ingrid Mistríková, CSc., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., PharmDr. Zuzana Scheerová Kontšeková, PhD., PharmDr. Ivana Šušániková, PhD., RNDr. Daniela Tekel'ová, CSc., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Ing. Flóra Jozefíková, PhD., RNDr. Romana Bajcura, PhD., Mgr. Veronika Vyletelová, PhD., Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD., PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:**

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                 |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Akademický rok: 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                 |      |      |      |      |
| Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                 |      |      |      |      |
| Fakulta: Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                 |      |      |      |      |
| Kód predmetu:<br>FaF/02-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | Názov predmetu:<br>Príprava diplomovej práce II |      |      |      |      |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:<br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 140<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                 |      |      |      |      |
| Počet kreditov: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                 |      |      |      |      |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                 |      |      |      |      |
| Stupeň štúdia: I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                 |      |      |      |      |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                 |      |      |      |      |
| Podmienky na absolvovanie predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                 |      |      |      |      |
| Výsledky vzdelávania:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                 |      |      |      |      |
| Stručná osnova predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                 |      |      |      |      |
| Odporúčaná literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                 |      |      |      |      |
| Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                 |      |      |      |      |
| Poznámky:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                 |      |      |      |      |
| Hodnotenie predmetov<br>Celkový počet hodnotených študentov: 586                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                 |      |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABS | B                                               | C    | D    | E    | FX   |
| 90,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0 | 7,17                                            | 1,88 | 0,34 | 0,34 | 0,17 |
| Vyučujúci: prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Eva Salanci, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Peter Herich, PhD., doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., RNDr. František Bilka, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Ing. Michael Kenneth Lawson, PhD., doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., PharmDr. Eva Malíková, PhD., Mgr. Lenka Bies Piváčková, PhD., doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., doc. PharmDr. Anna |     |                                                 |      |      |      |      |

Paul Hrabovská, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., prof. PharmDr. Adriana Duriš Adameová, DrSc., doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., PharmDr. Mária Bodnár Mikulová, PhD., RNDr. Anna Boriková, PhD., prof. RNDr. Peter Mikuš, PhD., RNDr. Jozef Motyčka, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD., doc. PharmDr. Szilvia Czigle, PhD., Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., RNDr. Peter Gál, PhD., MBA, prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., PharmDr. Michaela Mergová, PhD., RNDr. Ingrid Mistríková, CSc., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., PharmDr. Zuzana Scheerová Kontšeková, PhD., PharmDr. Ivana Šušániková, PhD., RNDr. Daniela Tekel'ová, CSc., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Ing. Flóra Jozefíková, PhD., RNDr. Romana Bajcura, PhD., Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:**

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                         |      |      |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|------|------|------|-----|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/03-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Príprava diplomovej práce III |      |      |      |     |
| <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> 22 <b>Za obdobie štúdia:</b> 308<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                         |      |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                         |      |      |      |     |
| <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: 516                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                         |      |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ABS | B                                                       | C    | D    | E    | FX  |
| 90,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 6,59                                                    | 1,55 | 0,97 | 0,39 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Eva Salanci, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Peter Herich, PhD., doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., RNDr. František Bilka, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., doc. Mgr. Martina Hřčka Dubničková, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Ing. Michael Kenneth Lawson, PhD., PharmDr. Eva Malíková, PhD., Mgr. Lenka Bies Piváčková, PhD., doc. PharmDr. Marek Mátuš, PhD., PharmDr. Elena Ondriašová, CSc., PharmDr. Dominika Dingová, PhD., doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., prof. PharmDr. Adriana |     |                                                         |      |      |      |     |

Duriš Adameová, DrSc., doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., doc. MUDr. Tatiana Stankovičová, CSc., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., doc. RNDr. Ingrid Tumová, CSc., doc. Mgr. Diana Vavrincová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., PharmDr. Attila Kulcsár, PhD., PharmDr. Mária Bodnár Mikulová, PhD., RNDr. Anna Boriková, PhD., prof. RNDr. Peter Mikuš, PhD., RNDr. Jozef Motyčka, PhD., RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD., doc. PharmDr. Szilvia Czigle, PhD., Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., RNDr. Peter Gál, PhD., MBA, prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., PharmDr. Michaela Mergová, PhD., RNDr. Ingrid Mistríková, CSc., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., PharmDr. Zuzana Scheerová Kontšeková, PhD., PharmDr. Ivana Šušaniková, PhD., RNDr. Daniela Tekel'ová, CSc., Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Ing. Flóra Jozefíková, PhD., RNDr. Romana Bajcura, PhD., Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:**

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/15-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Prvá pomoc |
| <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> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>100% absolvovanie predpísaných prednášok a praktických cvičení. Absolvovanie priebežného písomného testu s minimom 60% správnych odpovedí (priebežný test sa nezapočítava do výslednej známky). Absolvovanie záverečnej skúšky, ktorá bude pozostávať z písomného testu s minimálnou hranicou 60% správnych odpovedí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prvá pomoc má byť prirodzenou súčasťou celkovej starostlivosti o človeka postihnutého náhlým poškodením zdravia. Absolvent farmácie ako zdravotnícky pracovník by mal ovládať základy prvej pomoci a v prípade potreby poskytnúť postihnutému iniciálne ošetrovanie ešte pred príchodom RZP/ZZS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Charakteristika predmetu, základné pojmy, ciele predmetu, súvisiaca legislatíva. Motivačné zázemie poskytovania prvej pomoci (osobnostné a právne).<br>Základné životné funkcie. Dýchací systém, srdce a krvný obeh, krv – vzťah k PP - (prvá pomoc). Transport kyslíka. Diagnostika základných životných funkcií. Základné život zachraňujúce úkony. Všeobecné zásady poskytovania prvej pomoci. Základná podpora životných funkcií. Kardiopulmonálna resuscitácia. Automatická externá defibrilácia. Akútny koronárny syndróm – prevencia a PP. Náhla cievna mozgová príhoda – prevencia a PP. Poruchy dýchania, dusenie sa a PP. Kŕčové stavy a PP. Bezvedomie, intoxikácie a PP. Ťažké úrazy. Poranenia, krvácanie z rán. Šok – príčiny, príznaky, poskytnutie PP. Popálenie a obarenie. Účinky extrémnych teplôt (podchladenie, omrzliny, prehriatie, úpal). Úraz elektrickým prúdom a PP.<br>Nehody s hromadným postihnutím osôb. Nácvik resuscitácie.<br>Praktické nácviky: Zloženie a obsah lekárnicky, Ošetrovanie zlomenín, Ošetrovanie popálenín, Dusenie sa cudzím telesom (Heimlichov manéver) u detí/dospelých, Kardiopulmonálna resuscitácia u detí/dospelých, Použitie automatického externého defibrilátora (AED) |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kalig K.: Prvá pomoc pre tých, čo ju poskytujú, a pre tých, čo ju potrebujú. Rescue Man, 2008<br>Van de Velde S et al.: European first aid guidelines, Resuscitation, 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |      |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-----|------|
| <p>Miriana Pištejová, Dušan Kraus: Prvá pomoc v praxi, Rokus 2017</p> <p>Robin Šin, Petr Štourač a Jana Vidunová: Lékařska první pomoc, Galén 2019</p> <p>Viliam Dobiaš: Volali ste záchranku? Dixit 2020</p> <p>Viliam Dobiaš: 5P. Prvá pomoc pre pokročilých poskytovateľov. II. rozšírené vydanie. Dixit 2022</p> <p>Masár O a kol.: PRVÁ POMOC PRE MEDIKOV. Univerzita Komenského v Bratislave, 2012. ISBN 978-80-223-3257-6. Online <a href="https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sluzby/akademicka_kniznica/PDF/Elektronicke_knihy_LF_UK/Prva_pomoc_pre_medikov.pdf">https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sluzby/akademicka_kniznica/PDF/Elektronicke_knihy_LF_UK/Prva_pomoc_pre_medikov.pdf</a></p> <p>International First Aid and Resuscitation Guidelines 2020. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Geneva, 2020. 1303500 05/2016 E. Online: <a href="https://www.ifrc.org/sites/default/files/2022-02/EN_GFARC_GUIDELINES_2020.pdf">https://www.ifrc.org/sites/default/files/2022-02/EN_GFARC_GUIDELINES_2020.pdf</a></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: 71</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |      |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABS | B     | C    | D    | E   | FX   |
| 64,79                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 | 26,76 | 4,23 | 2,82 | 0,0 | 1,41 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., PharmDr. Dominika Dingová, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., MUDr. Karol Kálig, CSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |      |      |     |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.07.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |      |      |     |      |
| <p><b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/13-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Rádiofarmaká |
| <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou je povinná účasť na formách výučby predmetu.<br>Pre pristúpenie ku skúške z predmetu je potrebné absolvovať priebežné hodnotenie laboratórnych cvičení na minimálne 60% z celkového počtu bodov (pozostávajúce zo splnenia všetkých zadaných úloh, vypracovania protokolu z každej témy cvičenia a 1 kontrolného písomného testu na minimálne 60%).<br>Skúška z predmetu sa realizuje písomnou formou - pre jej úspešné absolvovanie je potrebné získať minimálne 60% z celkového počtu bodov. Hodnotenie skúšky: A = 100-92%; B = 91,99-83%; C = 82,99-74%; D = 73,99-67%; E = 66,99-60%; FX = menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovanie predmetu prispieva k dosiahnutiu komplexnej kvalifikácie a rozhl'adu farmaceuta a je viazané na laboratórium fakulty s osobitnými požiadavkami. Je pre budúcich farmaceutov jedinou výučbovou možnosťou pre spoznanie špecifik činností/pracovísk s rádioaktívnymi žiaričmi a pre nadobudnutie praktických zručností pri príprave rádiofarmák, použití analytických metód pre ich kontrolu, ako aj pri zabezpečení radiačnej ochrany pri uvedených činnostiach.<br>Tento predmet prispieva ku kompletizácii vedomostí farmaceuta, a to v oblasti ako napr.: - príprava, kontrola kvality a použitie rádiofarmák, ako špecifickej skupiny liekov, na oddeleniach nukleárnej medicíny a iných špecializovaných pracoviskách v diagnostickom a/alebo terapeutickom procese rôznych ochorení; - osobná asistencia pacientom v kooperácii s lekármi na oddeleniach nukleárnej medicíny, ale aj v rámci dispenzácie z tejto špecifickej oblasti vo verejnej lekární. Získané poznatky sú taktiež využiteľné vo výskume a vývoji prípravy nových rádionuklidmi značených látok. |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Náplň a osnova predmetu je v súlade s požiadavkami Európskeho liekopisu, ktorého súčasťou je viacero monografií k rádiofarmakám, ako aj v súlade s aktuálnymi legislatívnymi požiadavkami pre zabezpečenie radiačnej ochrany. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rádiofarmaká: fyzikálne základy rádioaktivity, podstata, charakteristika a význam rádiofarmák.</li> <li>• Právne predpisy a požiadavky v oblasti práce so zdrojmi ionizujúceho žiarenia a ochrany zdravia pred žiarením, veličiny dôležité z hľadiska radiačnej ochrany.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |

- Základy dozimetrie a detekcie ionizujúceho žiarenia.
- Účinky ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus.
- Príprava rádiofarmák – základné postupy syntéz a značenia biomolekúl, príprava z kitov.
- Kontrola kvality rádiofarmák.
- Rádionuklidmi značené látky vo výskume verzus Rádiofarmaká v praxi - klinické použitie rádiofarmák pre diagnostické a terapeutické účely.
- Klinické zobrazovacie, vyšetrovacie techniky.
- Odborná exkurzia na špecializovaných pracoviskách v oblasti prípravy, kontroly a použitia rádiofarmák.

#### **Odporúčaná literatúra:**

HAVRÁNEK, E., a kol. Rádiofarmaká. Bratislava : UK, 2017. (učebnica)  
 SÝKOROVÁ, M., HAVRÁNEK, E. Rádiofarmaká laboratórne cvičenia pre farmaceutov. Bratislava : UK, 2013. (skriptá)  
 SAHA, G.P. Fundamentals of Nuclear Pharmacy. New York : Springer, 2010, s.409. (učebnica)  
 Rada Európy. Európsky liekopis online, aktuálna verzia. Štrasburg : EDQM.  
 Aktuálne zákony/vyhlášky/smernice o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany a na zaobchádzanie s rádioaktívnymi látkami/rádiofarmakami.  
 Súhrn charakteristických vlastností (SPC) vybraných rádiofarmák

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

slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 260

| A     | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 19,23 | 0,0 | 29,23 | 24,62 | 11,92 | 11,92 | 3,08 |

**Vyučujúci:** RNDr. Jozef Motyčka, PhD., Ing. Miroslav Taranda

**Dátum poslednej zmeny:** 13.09.2023

**Schválil:** RNDr. Jozef Motyčka, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/12-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Sociálna farmácia a farmakoekonomika |
| <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinné absolvovanie výučby (prednášky, semináre). V priebehu semestra sa píše 2 zápočtové testy. Záverečná skúška prebieha formou písomného testu. Minimálna úspešnosť je 60% . Hodnotiaci škála: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-70%, E = 69-60%, FX = 59% a menej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti o základnej a aktuálnej legislatíve v podmienkach SR a EÚ, hodnotení zdravotníckych technológií, hodnotení využitia liečiv, zabezpečení liečiv a liekov, zdravotníckej etike ale aj vzťah k miestu a postaveniu farmácie v systéme zdravotnej starostlivosti. Študent ovláda používanie štatistických, ekonometrických metód pre hodnotenie využitia liekov a postavení liekov v spoločnosti, prácu so zoznamom úradne určených cien liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín, rovnako prácu s kategorizačným zoznamom, s ADC číselníkom a základy zdravotníckej štatistiky, vie pracovať a orientovať sa vo webovom sídle ŠUKL, MZSR a NCZI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzťah farmácie k starostlivosti o zdravie a jej zabezpečenie liečivami.</li> <li>- postavenie sociálnej farmácie v systéme zdravotníctva a hodnotenie zdravotníckych technológií.</li> <li>- aktuálne právne predpisy v zdravotníctve.</li> <li>- originálne a generické lieky a ich postavenie v zdravotníctve.</li> <li>- farmakoepidemiológia a farmakovigilancia, ich aspekty a základné princípy v systéme zdravotnej starostlivosti.</li> <li>- informácie o liekoch, hodnota, štruktúra, obsah a význam Príbalovej informácie lieku a Súhrnu charakteristických vlastností lieku pre pacienta, pre odbornú verejnosť a náležitosti reklamy liekov.</li> <li>- aplikácia manažmentu a marketingu v podmienkach systému zabezpečenia zdravotnej starostlivosti – finančný a personálny manažment v zdravotníctve.</li> <li>- zdokonaľovanie systému zabezpečovania zdravotníckej starostlivosti liečivami na základe využitia farmakoekonomiky, farmakoepidemiológie a informatiky.</li> <li>- regulačné mechanizmy v oblasti zabezpečenia liečiv a liekov, náležitosti registrácie liekov, princípy cenotvorby a kategorizácie liekov, úloha MZSR, ŠUKL.</li> <li>- objasnenie a zadefinovanie pojmu využitia a možnosti hodnotenia spotreby liečiv a liekov.</li> </ul> |                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|------|------|
| - základy zdravotníckej štatistiky s vymedzením základných pojmov a úloha NCZI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Tesař, T., Babel'a R.: Hodnotenie zdravotníckych technológií. SAP, Bratislava, 2014, 96 s.<br>Foltán, V.: Sociálna farmácia. Osveta, Martin, 2010. 203 s.<br>Foltán, V. a kol.: Manažment, marketing a lieky, Herba Bratislava, 2010, s.155<br>Tesař,T., Foltán V.: Zdravotná starostlivosť, náklady, kvalita a výsledky,<br>Výkladový terminologický slovník ISPOR, 2008,s.238<br>Foltán, V. a kol.: Odporúčania pre ATC klasifikáciu liečiv a stanovenie hodnoty DDD, Kancelária WHO na Slovensku, 2008, s.203, vybrané časti<br>Kriška, M. a kol.: Memorix klinickej farmakológie. Bratislava : SAP, 2006. 879 s. vybrané časti<br>Vlček a kol.: Vybraná farmaceutická odvetví. Praha : Profesional Publishing, 2004.176 s.<br>Foltán, V. a kol.: Lieky, lieková politika, farmakoeconomika. Bratislava : Propact, 2003. 186 s. |     |       |       |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 454                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 56,61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 | 23,57 | 11,01 | 5,51 | 1,98 | 1,32 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Miriam Vulevová                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.09.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/900-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Sociálna farmácia a lekárenstvo |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Štátnu skúšku môže vykonať študent, ktorý úspešne absolvoval predmety: Lekárska prax (1), Lekárska prax (2), Lekárstvo, legislatíva a etika, Sociálna farmácia a farmakoekonomika, Verejné zdravie a farmaceutická starostlivosť.                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním skúšky študent demonštruje komplexné znalosti systémov zdravotnej starostlivosti v oblasti legislatívnej, ekonomickej, organizačnej a informačnej. Absolvent rozumie prepojeniu odborných vedomostí z rôznych oblastí sociálnej farmácie a lekárenstva a dokáže teoretické poznatky analyzovať a uplatniť pri poskytovaní lekárskej zdravotnej starostlivosti a vykonávaní iných odborných činností farmaceuta. |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátna skúška pozostáva z ústnej teoretickej skúšky pred komisiou pre štátne skúšky. Študent si z určených okruhov náhodne vylosuje jednu otázku.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.04.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KGF/17-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Správna výrobná prax v oblasti liečiv |
| <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> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach je povinná. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Predmet je ukončený písomnou skúškou. Minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00 –100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 60,00 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získava absolvovaním predmetu základný prehľad o výrobných procesoch vo farmaceutickom priemysle a ich optimalizácii, o manažmente kvality – od formulácie liekových foriem až po finálne farmaceutické produkty určené pre terapeutickú prax. Získané poznatky obohacuje exkurzia do farmaceutickej výroby, eventuálne aj tematicky zameraná seminárna práca študenta. Nadobudnuté znalosti v tejto oblasti umožnia študentom pochopiť dôležitosť správnych praxí v oblasti farmácie pre prípravu a výrobu účinných, bezpečných a kvalitných liekov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmaceutický priemysel, jeho vývoj, budúcnosť a postavenie v systéme zdravotníctva.</li> <li>• Výskum a vývoj liečiv a liekov, transfer do výroby, kľúčové aspekty farmaceutickej technológie. Princípy Quality by Design, pre-formulácia, formulácia, optimalizácia výrobného procesu, zabezpečenie kvality počas životného cyklu lieku.</li> <li>• Farmaceutická legislatíva, registračné procesy, štruktúra registračnej dokumentácie.</li> <li>• Farmaceutické zabezpečovanie akosti, princípy zabezpečovania Správnej výrobnéj praxe (SVP) a iných praxí, systém prepúšťania, úloha QA a QC, postavenie kvalifikovanej osoby.</li> <li>• Farmaceutická výroba – princípy, organizácia, primárna a sekundárna farmaceutická výroba, regulácia procesov výroby, dokumentácia, výrobné zariadenia a technické podporné systémy, sanitácia a dezinfekcia, validácia.</li> <li>• Farmaceutická kontroly kvality, systémy PAT a RTTRT. Manažment rizík. Význam inšpekcie.</li> </ul> |                                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Komárek, P., Rabišková, M. et al.: Technologie léků, 3. vyd. Praha: Galén, 2006, 399 s. (učebnica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |



Vlček a kol.: Vybraná farmaceutická odvětví, Praha: Profesional Publishing, 2004, 176 s.  
Aulton, M. E.: Aulton's Pharmaceutics: the design and manufacture of medicines. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2007  
European Pharmacopoeia aktuálne vydanie. Strasbourg: EDQM.  
Eudralex – Volume 4, European Commission. Dostupné online: [https://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/vol-4\\_en](https://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/vol-4_en)  
European Medicines Agency. Good manufacturing practice (GMP). Dostupné online: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/research-development/compliance/good-manufacturing-practice>.  
Matušová, D., Bauerová, K., Tomasch, J.: Postupy a správná prax pri výskume, vývoji a výrobe liekov. Dostupné online: [http://stella.uniba.sk/texty/FAF\\_DMKBJT\\_vyvoj\\_vyroba\\_liekov.pdf](http://stella.uniba.sk/texty/FAF_DMKBJT_vyvoj_vyroba_liekov.pdf)

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

**Poznámky:**  
Predmet sa poskytuje: v letnom semestri, len ak si ho zapíše najmenej 5 študentov. Z dôvodu účasti študentov na exkurzii vo výrobnom podniku je kapacita predmetu obmedzená na 40 študentov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 152

| A     | ABS | B     | C     | D    | E    | FX  |
|-------|-----|-------|-------|------|------|-----|
| 21,05 | 0,0 | 39,47 | 27,63 | 9,21 | 2,63 | 0,0 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Miroslava Potúčková, PhD., Ing. Silvia Molnárová, Mgr. Daniel Krchňák, DiS

**Dátum poslednej zmeny:** 05.09.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                      |     |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                      |     |     |     |      |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                      |     |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/VP-1/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Študentská vedecká činnosť |     |     |     |      |
| <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., 2., 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                      |     |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                      |     |     |     |      |
| <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: 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                      |     |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ABS | B                                                    | C   | D   | E   | FX   |
| 93,33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 | 0,0                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,67 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD., Mgr. Bibiána Bábiková, PharmDr. Andrea Balažová, PhD., PharmDr. Ema Balažová, RNDr. František Bilka, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., Mgr. Eva Drobná, PhD., PharmDr. Boris Dudík, PhD., Simona Ďurčová, PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., PharmDr. Barbora Hans, PhD., PharmDr. Barbora Hlubinová, Mgr. Ivana Holková, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., Mgr. Juraj Kóňa, PhD., prof. Ing. Peter Kovács, DrSc., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., prof. RNDr. Dušan Mlynarčík, DrSc., Mgr. Ľudmila Nemčeková, Mgr. Peter Novák, Mgr. Mária Nováková, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., Ing. Ľudmila Pašková, PhD., Mgr. Veronika Vyletelová, PhD., Ing. Ivan Benkovský, PhD., PharmDr. Mária Bodnár Mikulová, PhD., RNDr. Anna Boriková, PhD., Ing. Peter Bystrický, PhD., Terézia Čisáriková, PharmDr. Ivana Čizmarová, PhD., RNDr. Svetlana Dokupilová, PhD., Adriána Faragová, PharmDr. Jarmila Prieložná, PharmDr. Michaela Garlík Matušková, PhD., Mgr. Michal Hanko, PhD., Mgr. Jana Havlíková, prof. RNDr. Emil Havránek, PhD., PharmDr. Andrea Horniaková, PhD., RNDr. Petra Chal'ová, PhD., Ing. Flóra Jozefíková, PhD., Zuzana Kohútová, doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD., Mgr. Petra Majerová, PhD., doc. PharmDr. Katarína Maráková, PhD., prof. RNDr. Milan Melník, DrSc., prof. RNDr. Peter Mikuš, PhD., Ing. Silvia |     |                                                      |     |     |     |      |

Molnárová, RNDr. Jozef Motyčka, PhD., PharmDr. Martina Opetová, PhD., PharmDr. Kristián Slíž, PhD., Dana Sviteková, Ľubica Szakáčová, PharmDr. Ondrej Štefánik, PhD., Ing. Miroslav Taranda, Ing. Anton Ťažký, PharmDr. Radovan Tomašovský, PhD., PharmDr. Samuel Varényi, PhD., PharmDr. Dominika Žigayová, PhD., RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD., doc. PharmDr. Szilvia Czigle, PhD., PharmDr. Kamila Dokupilová, Mgr. Ondrej Ďuriška, PhD., PharmDr. Vladimír Forman, PhD., RNDr. Peter Gál, PhD., MBA, prof. Ing. Miroslav Habán, PhD., PharmDr. Ema Kostovčíková, Anna Krchňavá, PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD., Mgr. Petra Mitrengová, PhD., prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD., prof. Ing. Milan Nagy, CSc., Magdaléna Országová, Zuzana Sztranyovszká, Mgr. Jaroslav Tóth, PhD., doc. Mgr. Fils Andriamainty, PhD., Lívia Budová, Dr.h.c. prof. RNDr. Jozef Čižmárik, PhD., Viera Današová, Ing. Jaroslav Galba, PhD., PharmDr. Vladimír Garaj, PhD., Vlasta Hanulíková, PharmDr. Iva Kapustíková, PhD., Martina Kysucká, doc. PharmDr. Ivan Malík, PhD., PharmDr. Matej Maruniak, PhD., PharmDr. Dominika Nádaská, PharmDr. Eva Salanci, PhD., PharmDr. Lenka Stopková, PhD., doc. PharmDr. Miroslava Sýkorová, PhD., Mgr. Róbert Šandrik, PhD., Ing. Stanislava Šoralová, PhD., Mgr. Ali Asi Shirazi, PhD., prof. RNDr. Pavol Balgavý, CSc., Adriana Bálintová, RNDr. Alexander Búcsi, PhD., PharmDr. Adriána Čelková, PhD., RNDr. Tomáš Fazekaš, PhD., prof. Ing. Vladimír Frečer, DrSc., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., doc. Mgr. Marcela Chovancová, PhD., Ing. PharmDr. Lukáš Kerti, Mgr. Atoosa Keshavarzi, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Mgr. Rastislav Korfanta, Mgr. Nina Kráľovič, PhD., Mgr. Norbert Kučerka, DrSc., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., Anna Sláviková, Mgr. Katarína Sujová, Alena Šimnová, prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., Mgr. Emil Babiak, Mgr. Linda Bartošová, PhD., Mgr. Lenka Bies Piváčková, PhD., JUDr. Mgr. Petra Capandová, PhD., PharmDr. Aneta Čináková, PhD., PharmDr. Dominika Dingová, PhD., PharmDr. Gabriel Dóka, PhD., prof. PharmDr. Adriana Duriš Adameová, DrSc., doc. PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD., PharmDr. Peter Galis, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., Veronika Haššová, Mgr. Tibor Hodbod, PharmDr. Csaba Horváth, PhD., MUDr. Marek Hudák, PhD., PharmDr. Nikola Chomaničová, PhD., Mgr. Izabela Jarabicová, PhD., MUDr. PharmDr. Evelín Karim Aziz, MPH, PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH, Simona Kolečusová, doc. PharmDr. Stanislava Kosírová, PhD., PharmDr. Eva Kráľová, PhD., PharmDr. Jakub Krivý, doc. PharmDr. Peter Křenek, PhD., PharmDr. Attila Kulcsár, PhD., prof. RNDr. Magdaléna Kuželová, CSc., PharmDr. Katarína Lelková, MUDr. Milan Luknár, PhD., PharmDr. Eva Malíková, PhD., Mgr. Andrea Marciníková, doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., PharmDr. Filip Max, PhD., Lukáš Némec, doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., Mgr. Marína Púchovská, doc. PharmDr. Tomáš Rajtík, PhD., Mgr. Mária Reinerová, Mgr. Lazaros Salvaras, PhD., Mgr. Parsa Shafieikazerooni, Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., RNDr. Kristína Stahlová, PharmDr. Peter Stanko, doc. MUDr. Tatiana Stankovičová, CSc., PharmDr. Natália Stollárová, PhD., Alexandra Striničová, PharmDr. Ondrej Sukeľ, Mgr. Soňa Sýkorová, PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD., doc. RNDr. Ingrid Tumová, CSc., Mgr. Jana Urbánková, MUDr. Annamária Vančová, doc. Mgr. Diana Vavrinčová, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrinec, PhD., PharmDr. Eva Veľasová, PhD., Elena Vilémová, Bc. Monika Zelinová, Marta Bruteničová, PharmDr. Mária Čuchorová, PhD., Iveta Dinková, Mgr. Daniel Krchňák, DiS, PharmDr. Janka Kubíková, PhD., MPH, Ing. Michael Kenneth Lawson, PhD., PharmDr. Alžbeta Lengyelová, PharmDr. Desana Matušová, PhD., PharmDr. Veronika Mikušová, PhD., PharmDr. Milica Molitorisová, PhD., PhDr. Eva Nováková, doc. PharmDr. Juraj Piešťanský, PhD., Erika Polášková, PharmDr. Miroslava Potúčková, PhD., PharmDr. ThLic. Mária Raučinová, PhD., Iveta Rigáňová, Mgr. Jana Selčanová, PharmDr. Veronika Šimunková, PhD., PharmDr. Miroslava Špaglová, PhD., doc. RNDr. Miroslava Šupolíková, PhD., PharmDr. Jozef Zima, PharmDr. Martin Bajcura, PhD., Ing. Iryna Bondar, Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Peter Herich, PhD., RNDr. Lukáš Krivosudský, PhD., Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., PharmDr. Mário Markuliak, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., Mgr. Natalia Lucia Miklášová, PhD., Mgr.

Anna Miño, PhD., Adrián Nedorost, Alžbeta Nedorostová, PharmDr. Bianka Oboňová, PhD., Mgr. Klára Oláhová, Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Ivana Petrová, doc. Ing. Martin Pisárčík, CSc., Ing. Emil Švajdlenka, PhD., Jana Tarabová, doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD., Mgr. Melissa Záteková, PharmDr. Laura Adamkovičová, PharmDr. Monika Čičová, doc. JUDr. PhDr. Lilla Garayová, PhD., LL.M., PharmDr. Peter Jeník, Peter Kečkeš, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., PharmDr. Peter Matejka, PhD., doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., PharmDr. Zuzana Pagáčová, PharmDr. Slávka Porubcová, PhD., Ing. Mgr. Ingrid Slezáková, MHA, MPH, PharmDr. Miroslava Snopková, PhD., PharmDr. Vasil Šatník, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Míriam Vulevová

**Dátum poslednej zmeny:**

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |     |     |                                                                    |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                            |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                       |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/PVP/20                                                                                                                                                                                          |     |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Študentská vedecká činnosť a prezentácia |     |     |     |
| <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> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                    |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                            |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                 |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <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                                                                                                                                                                                                                           | ABS | B   | C                                                                  | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                       | 0,0 | 0,0 | 0,0                                                                | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Andrea Balažová, PhD.                                                                                                                                                                            |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                               |     |     |                                                                    |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                                                                                                                                       |     |     |                                                                    |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFB/08-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Technológia prírodných liečiv |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FaF.KFB/05-Mgr/22 - Farmakognózia (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- úplné absolvovanie predpísaných seminárov;<br>- úspešné absolvovanie 2 testov = získanie minimálne 60 bodov z každého písomného testu (čo je priemerný bodový zisk minimálne 60 %);<br>- študent, ktorý nedosiahne aspoň 60 % v teste, má nárok na jeden opravný test daného neúspešného testu. Body za tento opravný test nahradia bodové hodnotenie pôvodného nenapísaného testu. Všetky testy treba absolvovať do konca 13. výučbového týždňa.<br>Ak študent nesplní požiadavku minimálneho priemerného zisku 60 bodov z každého testu, vyučujúci mu udelí hodnotenie FX, čo študentovi neumožňuje zúčastniť sa na skúške z predmetu Technológia prírodných liečiv. Dosiahnuté hodnotenie seminárov predmetu Technológia prírodných liečiv bude zahrnuté vo výslednom hodnotení skúšky z predmetu Technológia prírodných liečiv 50 % podielom na celkovom hodnotení skúšky.<br>Skúška bude písomnou formou.<br>Získané body/hodnotenie – (priemer za testy na seminároch + záverečný skúšobný test) =<br>Hodnotenie skúšky:<br>100-92/A, 91-84/B, 83-76/C, 75-68/D, 67-60/E, 59-0/FX.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 1/1 |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent by mal po úspešnom ukončení procesu vzdelávania získať ucelený prehľad o procesoch, ktoré predchádzajú vzniku konkrétneho produktu na rastlinnej báze a mal by byť schopný hodnotenia drogy a liečivej rastliny ako základnej suroviny pre prípravu prírodných liečiv. Získané poznatky majú študentovi pomôcť pri uplatnení predovšetkým v oblasti výskumu a výroby farmaceutických prípravkov na rastlinnom základe, ale aj v iných odvetviach, napr. kozmetika, potravinárstvo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet Technológia prírodných liečiv sa zaoberá rastlinnými surovinami používanými vo farmaceutickom priemysle pričom ich využitie je veľmi časté nielen vo forme fytofarmák alebo izolovaných účinných látok vo forme liečiv, ale je možné aj vo forme výživových doplnkov. Zameriava sa na požiadavky týkajúce sa kvality rastlinného materiálu a faktory ovplyvňujúce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |

| <p>kvalitu drogy v celom procese výroby fytofarmák – od správnej pestovateľskej praxe po správnu výrobnú prax. Postupne oboznamuje poslucháčov so základnými postupmi spracovania rastlinného materiálu ale aj novšími spôsobmi získavania účinných látok prostredníctvom superkritickej alebo subkritickej fluidnej extrakcie, extrakcie s podporou mikrovlnného žiarenia alebo ultrazvukom podporovanej extrakcie. Vysvetľuje význam fingerprint analýzy extraktov a štandardizácie obsahu ich účinných zložiek, ktoré predstavujú dôležité ukazovatele kvality a účinnosti fytofarmák. Poslucháči sa oboznámia s významnou oblasťou v procese technológie prírodných liečiv, ktorú predstavujú biotechnológie a možnosti ich uplatnenia pri získavaní účinných látok z rastlín.</p> |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-----|-----|------|---|-----|---|---|---|---|----|------|-----|-------|-------|-----|-----|------|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b><br/> Nagy-Grančai-Mučaji: Farmakognózia - Biogenéza prírodných látok, 1. vyd.<br/> Nagy-Mučaji-Grančai: Farmakognózia – Biologicky aktívne rastlinné metabolity a ich zdroje. 2. vydanie. 2017.<br/> Európsky liekopis. (aktuálne platné vydanie + jeho doplnky)<br/> Slovenský farmaceutický kódex. 1. vydanie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/> slovenský, anglický</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Poznámky:</b><br/> Predmet sa vyučuje len v zimnom semestri, ak je na predmet prihlásených aspoň 10 študentov. Maximálny počet študentov, ktorí sa môžu na predmet prihlásiť je 24.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/> Celkový počet hodnotených študentov: 85</p> <table border="1"> <tr> <th>A</th><th>ABS</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>60,0</td><td>0,0</td><td>28,24</td><td>10,59</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>1,18</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |     |     |      | A | ABS | B | C | D | E | FX | 60,0 | 0,0 | 28,24 | 10,59 | 0,0 | 0,0 | 1,18 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ABS | B     | C     | D   | E   | FX   |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| 60,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0 | 28,24 | 10,59 | 0,0 | 0,0 | 1,18 |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Vyučujúci:</b> PharmDr. Vladimír Forman, PhD., doc. PharmDr. Szilvia Czigle, PhD., RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.06.2022</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |     |     |      |   |     |   |   |   |   |    |      |     |       |       |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/01-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktivita, 100% dochádzka<br>- absolvovanie testovania pohybovej výkonnosti<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu má študent rozvinuté pohybové schopnosti a zdokonalené pohybové zručnosti podľa športu, ktorý si zvolil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Našou snahou je edukovaný študent a jeho aktívny prístup k správne a zdravému pohybu. Predmet Telesná výchova môžu študenti absolvovať prostredníctvom športov, ktoré si zvolia z ponuky na katedre: Aerobik, Step aerobik, Tabata, Fitlopty, Bedminton, Volejbal, BodyArt, Cross fit, Kondičné cvičenie, Frisbee, Športové hry, Florbal, Futsal, Stolný tenis, Vodná turistika. Výkonnostne najlepší študenti majú možnosť sa zapojiť do reprezentácie fakulty vo Vysokoškolskej lige vo volejbale, futsale, florbale. Blokovoou formou výučby môžu predmet absolvovať aktívnu účasťou na Lyžiarskom a Snowboardovom kurze a na Turistickom kurze. Výsledné hodnotenie tvorí 100% aktívna účasť na hodinách. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>STEIBACHER, R. Internacional bodyArt Instructor bodyArt Theory. Gliching (Germany):bodyArtschool Internacional. 2017.21s.<br>KYSELOVIČOVÁ,O.:Uplatnenie aerobiku v školskej TV stredoškolačok. TVŠ,2/2000.<br>KYSELOVIČOVÁ, O. - ANTOŠOVSKÁ, M.: Aerobik. SZRTVAŠ 2003.<br>ŠIMONEK, J.- KYSELOVIČOVÁ, O.: Aeróbny fitness .In : Zrubák, A. – Štulrajter ,V. et al., Fitnis. Bratislava : Univerzita Komenského. 2002.<br>VOJČÍK, M. a kol.: Basketbal komplexne. Bratislava, SBA 1997. 162 s.<br>MENDRE, - TOMASZ.: Bedminton. Praha: Grada, 2007, 124s.<br>TINTĚRA, J. a kol. 1983. Vyrovnávací, protahovací a posilovací cvičení pro hráče ledního hokeje. Praha, 1983, 38s.                                  |                                               |



JANČÍKOVÁ, T. 2011. Crossfit. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů. Brno, 2011, 58s.

GLASSMAN, G. 2017. The CrossFit Level 1 Training Guide.  
[http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_English\\_Level1\\_TrainingGuide.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_English_Level1_TrainingGuide.pdf)

TLAPÁK, P. 2002. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha : ARSCI, 2002, 266 s. ISBN 80-86078-16-7.

ŠAFAŘÍKOVÁ, L. – Skružný, Z.: Florbal. Praha: Grada, 2005, 120s.

KYSEL, J.: Florbal, kompletní průvodce. Praha: Grada, 2010. 141s.

ARGAJ, G. et al. : Pohybové hry. Bratislava: Univerzita Komenského, FTVŠ UK, 2001, 95 s.

KRESTA, J.: Futsal. Praha: Grada, 2009, 112 s.

Core Tréning. 2014. Slovart, 224s. ISBN 978-80-556-1183-9.

KOMPÁN, J. 2000. (a). Skvalitnenie tréningového procesu športu pre všetkých posilňovaním. In: Nové technológie v športovom tréningu, v športovom marketingu a v manažmente. Trnava : STU Bratislava, 2000, s.79-84. ISBN 80-227-1314-7.

MIŠIČKOVÁ, L. Stolní tenis. Praha: Grada, 2010. 128s. ISBN 9788024733630.

HÝBNER, J. Stolní tenis. Praha: Grada, 2002. 96s. ISBN 8024703068.

STOWASSER, J. a kolektiv: Vodná turistika, Učebné texty pre školenie cvičiteľov. Bratislava: Šport, 1988. 204 s.

PŘIDAL, V. - ZAPLETALOVÁ, L.: Volejbal. Bratislava: PEEM, 2003. 180s.

HAVLÍČKOVÁ, L. Fyziologie tělesné zátěže I., Nakladatelství Karolinum, Praha, 2004. ISBN 80-7184-875-1.

JANDA, V., Z. POLÁKOVÁ a F. VĚLE, Funkce hybného systému. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství 1966.

MACHOVÁ, J. , D. KUBÁTOVÁ, et al. Výchova ke zdraví. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024727158

MUŽÍK, V., P. VLČEK, et al., Škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty. 1. vyd. Brno: MU. 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.

VALJENT, Z. Aktivní životní styl vysokoškoláků (studentů Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze). Disertační práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010.

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 866

| A     | ABS | B    | C    | D    | E   | FX   |
|-------|-----|------|------|------|-----|------|
| 94,92 | 0,0 | 1,04 | 0,58 | 0,23 | 0,0 | 3,23 |

**Vyučujúci:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD., Mgr. Lenka Nagyová, PhD., Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., Mgr. Michal Tokár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/02-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktivita, 100% dochádzka<br>- absolvovanie testovania pohybovej výkonnosti<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu má študent rozvinuté pohybové schopnosti a zdokonalené pohybové zručnosti podľa športu, ktorý si zvolil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Našou snahou je edukovaný študent a jeho aktívny prístup k správne mu a zdravému pohybu. Predmet Telesná výchova môžu študenti absolvovať prostredníctvom športov, ktoré si zvolia z ponuky na katedre: Aerobik, Step aerobik, Tabata, Fitlopty, Bedminton, Volejbal, BodyArt, Cross fit, Kondičné cvičenie, Frisbee, Športové hry, Florbal, Futsal, Stolný tenis, Vodná turistika. Výkonnostne najlepší študenti majú možnosť sa zapojiť do reprezentácie fakulty vo Vysokoškolskej lige vo volejbale, futsale, florbale. Blokovo u formou výučby môžu predmet absolvovať aktívnu účasťou na Lyžiarskom a Snowboardovom kurze a na Turistickom kurze. Výsledné hodnotenie tvorí 100% aktívna účasť na hodinách. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>STEIBACHER, R. Internacional bodyArt Instructor bodyArt Theory. Gliching (Germany):bodyArtschool Internacional. 2017.21s.<br>KYSELOVIČOVÁ,O.:Uplatnenie aerobiku v školskej TV stredoškolačok. TVŠ,2/2000.<br>KYSELOVIČOVÁ, O. - ANTOŠOVSKÁ, M.: Aerobik. SZRTVAŠ 2003.<br>ŠIMONEK, J.- KYSELOVIČOVÁ, O.: Aeróbny fitness .In : Zrubák, A. – Štulrajter ,V. et al., Fitnis. Bratislava : Univerzita Komenského. 2002.<br>VOJČÍK, M. a kol.: Basketbal komplexne. Bratislava, SBA 1997. 162 s.<br>MENDRE, - TOMASZ.: Bedminton. Praha: Grada, 2007, 124s.<br>TINTĚRA, J. a kol. 1983. Vyrovnávací, protahovací a posilovací cvičení pro hráče ledního hokeje. Praha, 1983, 38s.                                     |                                               |

JANČÍKOVÁ, T. 2011. Crossfit. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů. Brno, 2011, 58s.

GLASSMAN, G. 2017. The CrossFit Level 1 Training Guide.  
[http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_English\\_Level1\\_TrainingGuide.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_English_Level1_TrainingGuide.pdf)

TLAPÁK, P. 2002. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha : ARSCI, 2002, 266 s. ISBN 80-86078-16-7.

ŠAFAŘÍKOVÁ, L. – Skružný, Z.: Florbal. Praha: Grada, 2005, 120s.

KYSEL, J.: Florbal, kompletní průvodce. Praha: Grada, 2010. 141s.

ARGAJ, G. et al. : Pohybové hry. Bratislava: Univerzita Komenského, FTVŠ UK, 2001, 95 s.

KRESTA, J.: Futsal. Praha: Grada, 2009, 112 s.

Core Tréning. 2014. Slovart, 224s. ISBN 978-80-556-1183-9.

KOMPÁN, J. 2000. (a). Skvalitnenie tréningového procesu športu pre všetkých posilňovaním. In: Nové technológie v športovom tréningu, v športovom marketingu a v manažmente. Trnava : STU Bratislava, 2000, s.79-84. ISBN 80-227-1314-7.

MIŠIČKOVÁ, L. Stolní tenis. Praha: Grada, 2010. 128s. ISBN 9788024733630.

HÝBNER, J. Stolní tenis. Praha: Grada, 2002. 96s. ISBN 8024703068.

STOWASSER, J. a kolektiv: Vodná turistika, Učebné texty pre školenie cvičiteľov. Bratislava: Šport, 1988. 204 s.

PŘIDAL, V. - ZAPLETALOVÁ, L.: Volejbal. Bratislava: PEEM, 2003. 180s.

HAVLÍČKOVÁ, L. Fyziologie tělesné zátěže I., Nakladatelství Karolinum, Praha, 2004. ISBN 80-7184-875-1.

JANDA, V., Z. POLÁKOVÁ a F. VÉLE, Funkce hybného systému. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství 1966.

MACHOVÁ, J. , D. KUBÁTOVÁ, et al. Výchova ke zdraví. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024727158

MUŽÍK, V., P. VLČEK, et al., Škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty. 1. vyd. Brno: MU. 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.

VALJENT, Z. Aktivní životní styl vysokoškoláků (studentů Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze). Disertační práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010.

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

Slovak language

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 667

| A    | ABS  | B    | C   | D    | E   | FX   |
|------|------|------|-----|------|-----|------|
| 92,2 | 0,15 | 1,05 | 0,3 | 0,15 | 0,0 | 6,15 |

**Vyučujúci:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD., Mgr. Lenka Nagyová, PhD., Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., Mgr. Michal Tokár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/03-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktivita, 100% dochádzka<br>- absolvovanie testovania pohybovej výkonnosti<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu má študent rozvinuté pohybové schopnosti a zdokonalené pohybové zručnosti podľa športu, ktorý si zvolil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Našou snahou je edukovaný študent a jeho aktívny prístup k správne mu a zdravému pohybu. Predmet Telesná výchova môžu študenti absolvovať prostredníctvom športov, ktoré si zvolia z ponuky na katedre: Aerobik, Step aerobik, Tabata, Fitlopty, Bedminton, Volejbal, BodyArt, Cross fit, Kondičné cvičenie, Frisbee, Športové hry, Florbal, Futsal, Stolný tenis, Vodná turistika. Výkonnostne najlepší študenti majú možnosť sa zapojiť do reprezentácie fakulty vo Vysokoškolskej lige vo volejbale, futsale, florbale. Blokovo u formou výučby môžu predmet absolvovať aktívnu účasťou na Lyžiarskom a Snowboardovom kurze a na Turistickom kurze. Výsledné hodnotenie tvorí 100% aktívna účasť na hodinách. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>STEIBACHER, R. Internacional bodyArt Instructor bodyArt Theory. Gliching (Germany):bodyArtschool Internacional. 2017.21s.<br>KYSELOVIČOVÁ, O.:Uplatnenie aerobiku v školskej TV stredoškolačok. TVŠ,2/2000.<br>KYSELOVIČOVÁ, O. - ANTOŠOVSKÁ, M.: Aerobik. SZRTVAŠ 2003.<br>ŠIMONEK, J.- KYSELOVIČOVÁ, O.: Aeróbny fitness .In : Zrubák, A. – Štulrajter ,V. et al., Fitnis. Bratislava : Univerzita Komenského. 2002.<br>VOJČÍK, M. a kol.: Basketbal komplexne. Bratislava, SBA 1997. 162 s.<br>MENDRE, - TOMASZ.: Bedminton. Praha: Grada, 2007, 124s.<br>TINTĚRA, J. a kol. 1983. Vyrovnávací, protahovací a posilovací cvičení pro hráče ledního hokeje. Praha, 1983, 38s.                                    |                                               |

- JANČÍKOVÁ, T. 2011. Crossfit. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů. Brno, 2011, 58s.
- GLASSMAN, G. 2017. The CrossFit Level 1 Training Guide.  
[http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_English\\_Level1\\_TrainingGuide.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_English_Level1_TrainingGuide.pdf)
- TLAPÁK, P. 2002. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha : ARSCI, 2002, 266 s. ISBN 80-86078-16-7.
- ŠAFAŘÍKOVÁ, L. – Skružný, Z.: Florbal. Praha: Grada, 2005, 120s.
- KYSEL, J.: Florbal, kompletní průvodce. Praha: Grada, 2010. 141s.
- ARGAJ, G. et al. : Pohybové hry. Bratislava: Univerzita Komenského, FTVŠ UK, 2001, 95 s.
- KRESTA, J.: Futsal. Praha: Grada, 2009, 112 s.
- Core Tréning. 2014. Slovart, 224s. ISBN 978-80-556-1183-9.
- KOMPÁN, J. 2000. (a). Skvalitnenie tréningového procesu športu pre všetkých posilňovaním. In: Nové technológie v športovom tréningu, v športovom marketingu a v manažmente. Trnava : STU Bratislava, 2000, s.79-84. ISBN 80-227-1314-7.
- MIŠIČKOVÁ, L. Stolní tenis. Praha: Grada, 2010. 128s. ISBN 9788024733630.
- HÝBNER, J. Stolní tenis. Praha: Grada, 2002. 96s. ISBN 8024703068.
- STOWASSER, J. a kolektiv: Vodná turistika, Učebné texty pre školenie cvičiteľov. Bratislava: Šport, 1988. 204 s.
- PŘIDAL, V. - ZAPLETALOVÁ, L.: Volejbal. Bratislava: PEEM, 2003. 180s.
- HAVLÍČKOVÁ, L. Fyziologie tělesné zátěže I., Nakladatelství Karolinum, Praha, 2004. ISBN 80-7184-875-1.
- JANDA, V., Z. POLÁKOVÁ a F. VÉLE, Funkce hybného systému. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství 1966.
- MACHOVÁ, J. , D. KUBÁTOVÁ, et al. Výchova ke zdraví. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024727158
- MUŽÍK, V., P. VLČEK, et al., Škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty. 1. vyd. Brno: MU. 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.
- VALJENT, Z. Aktivní životní styl vysokoškoláků (studentů Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze). Disertační práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010.

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 557

| A     | ABS | B   | C    | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| 98,38 | 0,0 | 0,0 | 0,18 | 0,0 | 0,0 | 1,44 |

**Vyučujúci:** Mgr. Michal Tokár, PhD., Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., Mgr. Lenka Nagyová, PhD., PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/04-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktivita, 100% dochádzka<br>- absolvovanie testovania pohybovej výkonnosti<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu má študent rozvinuté pohybové schopnosti a zdokonalené pohybové zručnosti podľa športu, ktorý si zvolil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Našou snahou je edukovaný študent a jeho aktívny prístup k správne mu a zdravému pohybu. Predmet Telesná výchova môžu študenti absolvovať prostredníctvom športov, ktoré si zvolia z ponuky na katedre: Aerobik, Step aerobik, Tabata, Fitlopty, Bedminton, Volejbal, BodyArt, Cross fit, Kondičné cvičenie, Frisbee, Športové hry, Florbal, Futsal, Stolný tenis, Vodná turistika. Výkonnostne najlepší študenti majú možnosť sa zapojiť do reprezentácie fakulty vo Vysokoškolskej lige vo volejbale, futsale, florbale. Blokovo u formou výučby môžu predmet absolvovať aktívnu účasťou na Lyžiarskom a Snowboardovom kurze a na Turistickom kurze. Výsledné hodnotenie tvorí 100% aktívna účasť na hodinách. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>STEIBACHER, R. Internacional bodyArt Instructor bodyArt Theory. Gliching (Germany):bodyArtschool Internacional. 2017.21s.<br>KYSELOVIČOVÁ, O.:Uplatnenie aerobiku v školskej TV stredoškolačok. TVŠ,2/2000.<br>KYSELOVIČOVÁ, O. - ANTOŠOVSKÁ, M.: Aerobik. SZRTVAŠ 2003.<br>ŠIMONEK, J.- KYSELOVIČOVÁ, O.: Aeróbny fitness .In : Zrubák, A. – Štulrajter ,V. et al., Fitnis. Bratislava : Univerzita Komenského. 2002.<br>VOJČÍK, M. a kol.: Basketbal komplexne. Bratislava, SBA 1997. 162 s.<br>MENDRE, - TOMASZ.: Bedminton. Praha: Grada, 2007, 124s.<br>TINTĚRA, J. a kol. 1983. Vyrovnávací, protahovací a posilovací cvičení pro hráče ledního hokeje. Praha, 1983, 38s.                                    |                                               |

- JANČÍKOVÁ, T. 2011. Crossfit. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra gymnastiky a úpolů. Brno, 2011, 58s.
- GLASSMAN, G. 2017. The CrossFit Level 1 Training Guide.  
[http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_English\\_Level1\\_TrainingGuide.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_English_Level1_TrainingGuide.pdf)
- TLAPÁK, P. 2002. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha : ARSCI, 2002, 266 s. ISBN 80-86078-16-7.
- ŠAFAŘÍKOVÁ, L. – Skružný, Z.: Florbal. Praha: Grada, 2005, 120s.
- KYSEL, J.: Florbal, kompletní průvodce. Praha: Grada, 2010. 141s.
- ARGAJ, G. et al. : Pohybové hry. Bratislava: Univerzita Komenského, FTVŠ UK, 2001, 95 s.
- KRESTA, J.: Futsal. Praha: Grada, 2009, 112 s.
- Core Tréning. 2014. Slovart, 224s. ISBN 978-80-556-1183-9.
- KOMPÁN, J. 2000. (a). Skvalitnenie tréningového procesu športu pre všetkých posilňovaním. In: Nové technológie v športovom tréningu, v športovom marketingu a v manažmente. Trnava : STU Bratislava, 2000, s.79-84. ISBN 80-227-1314-7.
- MIŠIČKOVÁ, L. Stolní tenis. Praha: Grada, 2010. 128s. ISBN 9788024733630.
- HÝBNER, J. Stolní tenis. Praha: Grada, 2002. 96s. ISBN 8024703068.
- STOWASSER, J. a kolektiv: Vodná turistika, Učebné texty pre školenie cvičiteľov. Bratislava: Šport, 1988. 204 s.
- PŘIDAL, V. - ZAPLETALOVÁ, L.: Volejbal. Bratislava: PEEM, 2003. 180s.
- HAVLÍČKOVÁ, L. Fyziologie tělesné zátěže I., Nakladatelství Karolinum, Praha, 2004. ISBN 80-7184-875-1.
- JANDA, V., Z. POLÁKOVÁ a F. VÉLE, Funkce hybného systému. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství 1966.
- MACHOVÁ, J. , D. KUBÁTOVÁ, et al. Výchova ke zdraví. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024727158
- MUŽÍK, V., P. VLČEK, et al., Škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty. 1. vyd. Brno: MU. 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.
- VALJENT, Z. Aktivní životní styl vysokoškoláků (studentů Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze). Disertační práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010.

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 440

| A     | ABS | B   | C    | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| 97,73 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | 0,0 | 0,0 | 2,05 |

**Vyučujúci:** Mgr. Lenka Nagyová, PhD., Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., PaedDr. Martina Tibenská, PhD., Mgr. Michal Tokár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KTV/05-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <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.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktivita, 100% dochádzka<br>- absolvovanie FMS testovaní<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Našou snahou je edukovaný študent a jeho aktívny prístup k správne a zdravému pohybu. Na základe najnovších poznatkov z oblasti funkčných porúch pohybového systému bežnej populácie a chybných pohybových stereotypov, vychádzajúc z metódy FMS (Functional movement screen) a z konceptu DNS (Dynamická neuromuskulárna stabilizácia), dokážu študenti po absolvovaní predmetu teoreticky aj prakticky zhodnotiť a korigovať nesprávne pohybové stereotypy človeka. Získaním informácií o správnej technike cvičení bude viesť v ich bežnom živote k odstraňovaniu preťažovania jednotlivých častí tela, čo často vyúsťuje do chronickej bolesti napríklad chrbta. Naučia sa obnoviť, ochrániť alebo zlepšiť pohybovú funkciu tela, obnoviť správne držanie tela a správne vykonávanie pohybových vzorov, postupne odstraňovať svalové dysbalancie. Študenti sa naučia aj správne dýchať. |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostika – Functional Movement Screen (FMS), systém hodnotenia pohybových vzorov.</li> <li>• Správna synchronizácia, anatomicke polohy segmentov tela.</li> <li>• Posturálna reaktibilita – punctum fixum, punctum mobile.</li> <li>• Posturálna stabilizácia – zlepšenie držania tela, aj pri pohyboch.</li> <li>• Zmena-korekcia pohybových vzorov – DNS.</li> <li>• Aktivácia vzorov reflexnej lokomócie.</li> <li>• Ipsilaterálny a kontralaterálny pohybový vzor.</li> <li>• Stimuláciou reflexných bodov – quadropedálna chôdza.</li> <li>• Využitie pomôcok na cvičenie (Flowin, Bosu, Valslide, Theraband, Swiss Ball, Kettlebell).</li> <li>• Posturálna dysharmónia v anatomických poruchách.</li> </ul>                                                                                                                              |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |



BARDENET, S.,M., MICCA, J.,J., DeNOYELLES, J.,T. et al. Functional movement screen normative values and validity in high school athletes: can the FMS be used as a predictor of injury? [online]. Int J Sports Phys Ther v.10(3) [cit. 2018-03-28]. 2015, Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4458917/>

CHORBA, R.,S. CHORBA, D.,J., BOUILLON,L.,E., et al.. Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. 2010 ,[online]. [cit. 2018-03-26]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21589661>

ČERMÁK, J. a kol., Závažná už mě nebolí. Praha, 4. rozšířené a doplněné vydání, 2005. ISBN: 80-7236-117-1.

HAVLÍČKOVÁ, L. Fyziologie tělesné zátěže I., Nakladatelství Karolinum, Praha, 2004. ISBN 80-7184-875-1.

COOK, G. et. al. Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment and Corrective Strategies. On Target Publications. 2010. pp. 373-379. ISBN: 978-1931046725.

REIMAN, M. P. a R. C. MANSKE. Functional testing in human performance. Champaign, IL; Leeds: Human Kinetics, 2009. s. 31. ISBN: 9780736068796.

KOLÁŘ, P. et al., Rehabilitace v klinické praxi. 1. vydání. Praha: Galén. 2009. ISBN: 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘ, P. Posturální reaktivita. 2017. [online].[cit.2017-5-5]. Dostupné z: <http://www.dns-cz.com/diagnostika-poruch-dle-dns>

KRAČMAR, B. Kineziologická analýza sportovního pohybu, Nakladatelství: TRITON, ISBN 2002. 80-7254-292-3.

LEWIT, K. Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace, Praha, 1990. ISBN: 80-7030-096-5.

LEWIT, K. Manipulační léčba v myoskeletární medicíně 5. Přepřacované vydání, Nakladatelství Sdelovací technika spol s.r.o., 1996. ISBN 80-86645-04-5

MACHOVÁ, J. , D. KUBÁTOVÁ, et al. Výchova ke zdraví. Praha: Grada, 2009. ISBN: 9788024727158

MUŽÍK, V., P. VLČEK, et al., Škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty. 1. vyd. Brno: MU. 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.

VÉLE, F., Kineziologie pro klinickou praxi Vydání. 1. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-256-5.

VÉLE, F., Kineziologie, Praha: Triton. 2006. ISBN 80-7254-837-9.

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

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 153

| A     | ABS | B   | C   | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 98,69 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,31 |

**Vyučujúci:** Mgr. Dalibor Ludvig, PhD., Mgr. Lenka Nagyová, PhD., PaedDr. Martina Tibenská, PhD., Mgr. Michal Tokár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.07.2022

**Schválil:** PaedDr. Martina Tibenská, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/16-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Toxikológia |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná účasť na prednáškach - minimálne 80%.<br>V priebehu semestra študenti absolvujú 2 testy priebežného hodnotenia. Na uznanie testu je potrebná minimálne 60%-ná úspešnosť. Po úspešnom absolvovaní priebežných testov sa môže študent prihlásiť na záverečný (skúškový) test, ktorý sa bude konať počítačovou alebo písomnou formou.<br>Hodnotenie záverečného testu: A 91-100%, B 81-90%, C 71-80%, D 66-70%, E 60-65%, FX < 60%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Toxikológia je veda o toxických účinkoch xenobiôtik na živý organizmus. Znalosti toxikológie sú nevyhnutné pre prípravu farmaceutov na klinickú prax, či už pre prácu v lekární, na oddelení klinickej farmakológie a farmácie, v toxikologickom centre, alebo v agentúrach národných alebo nadnárodných regulačných úradov. Absolvent kurzu bude oboznámený s bezpečnosťou najbežnejších xenobiôtik vrátane liečiv a manažmentom ich možných toxických účinkov, ako aj s metodikou a požiadavkami na predklinickú a klinickú bezpečnosť liečiv a hodnotenie ich environmentálnych rizík.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Po všeobecnom úvode sa výučba v predmete bude venovať základným toxikologickým princípom, vrátane toxikokinetiky a toxikodynamiky, teratogenity, genotoxicity a karcinogenity xenobiôtik. Následne bude preberaná systémová a orgánová toxicita, a to predovšetkým na úrovni pečene, obličiek, dýchacieho systému, nervového systému a imunitného systému. V rámci klinickej toxikológie sa študent oboznámi s najčastejšími noxami, cestou a spôsobom vystavenia sa im ako aj manažmentom intoxikácie. Ďalším dôležitým bodom štúdia budú regulačné aspekty posudzovania bezpečnosti liečiv, v rámci toho aj pravidlá správnej laboratórnej praxe, direktívy klinického skúšania, bezpečnosť s ohľadom na vybrané skupiny populácie a špecifické produkty ako aj postmarketingové hodnotenie bezpečnosti liečiv, či hodnotenie environmentálnych rizík. Štúdium je zamerané na teoretické poznatky, ako aj praktické skúsenosti pri analýze toxického účinku xenobiôtik a pre posudzovanie bezpečnosti liečiv. |                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |       |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| <p>PATOČKA, J.: Úvod do obecné toxikologie. Praha: Manus, 2003. ISBN 80-86571-04-1.</p> <p>PAVLOV SKÝ, J.: Toxikologie. 1.vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská. Technická Univerzita Ostrava, 2014. ISBN 978-80-7385-109-5.</p> <p>TUMOVÁ I. a kol.: Toxikológia pre farmaceutov. Herba, Bratislava, 2016. ISBN 978-80-89631-56-8</p> <p>Legáth: a kol: Špeciálna toxikológia, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, 2. prepracované vydanie, 2023.</p> <p>MULDER G.J. Pharmaceutical toxicology. Pharmaceutical Press 2006</p> <p>FRIEDMAN L.M. et al.: Fundamentals of Clinical Trials, Springer 2015</p> |     |       |       |       |      |      |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |       |      |      |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |       |      |      |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 555</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
| 14,05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0 | 45,23 | 25,95 | 10,09 | 4,32 | 0,36 |
| <p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD., PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD., doc. PharmDr. Anna Paul Hrabovská, PhD., doc. PharmDr. Blažena Cagánová, PhD., PharmDr. Silvia Plačková, PhD., MPH, PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |       |       |      |      |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.04.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |       |      |      |
| <p><b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF/999/Eplus/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Trendy v európskom farmaceutickom vzdelávaní |
| <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> 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Po predložení potvrdenia absolvovania predmetu na inej zahraničnej univerzite (Transcript of Records), študent absolvujúci program Erasmus plus je hodnotený kreditovým ohodnotením dovezeného predmetu na fakulte na základe akademických výsledkov na hostiteľskej univerzite/inštitúcii (Tabuľka E) a na základe protokolu o uznaní štúdia fakultou/univerzitou - uznanie výsledkov na domácej inštitúcii (Tabuľka F). |                                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent programu Erasmus plus získa poznatky z daného vybraného predmetu ponúkaného v študijnom programe hostiteľskej univerzity/inštitúcie, ktorý patrí do tzv. skupiny vzdelávacích komponentov v študijnom programe študenta. Štúdiom v zahraničí získa poznatky z nenahraditeľných predmetov, ktoré nie sú v ponuke predmetov na domácej univerzite/inštitúcii.                                                                     |                                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študent programu Erasmus plus absolvuje na základe Learning Agreement for Studies (Zmluvu o štúdiu) určený predmet na inej fakulte univerzity, na ktorej neukončil svoje vysokoškolské štúdium druhého stupňa - podľa aktuálnej osnovy predmetu                                                                                                                                                                                      |                                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>uvádza sa odporúčaná literatúra pre študenta k predmetu na hostiteľskej univerzite/inštitúcii - aktuálne zdroje k prezentovanej problematike                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>uvádza sa jazyk, alebo kombinácia jazykov, ktorých znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu na hostiteľskej univerzite/inštitúcii                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |
| <b>Poznámky:</b><br>predmet sa poskytuje podľa záujmu výlučne študentom vyslaným na hostiteľskú univerzitu/inštitúciu, zúčastňujúcich sa zahraničnej mobility programu ERASMUS plus                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |

|                                                        |     |     |     |     |     |       |
|--------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |     |     |     |     |     |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1                 |     |     |     |     |     |       |
| A                                                      | ABS | B   | C   | D   | E   | FX    |
| 0,0                                                    | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Jindra Valentová, PhD. |     |     |     |     |     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.08.2020               |     |     |     |     |     |       |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH  |     |     |     |     |     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/12-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Validácia v analytickej a farmaceutickej praxi |
| <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> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Úspešné absolvovanie skúšky pozostávajúcej z písomnej resp. ústnej časti (min. 60%). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 zo 100 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.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Ciele predmetu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Účelne rozvinúť a aplikovať poznatky z oblasti štatistiky v procese validácie analytických inštrumentálnych metód.</li> <li>• Stručne oboznámiť so špeciálnymi štatistickými metódami (napr. bioštatistika, resp. biometrika, ktorá je aplikáciou štatistiky na biologické problémy; ďalej chemometria, ktorá sa používa pri spracovaní chemických dát, a pod.).</li> <li>• Oboznámiť sa so štandardnými validačnými protokolmi pre farmaceutickú a biomedicínsku analýzu (ICH, FDA, EMA) a zásadami správnej laboratórnej praxe (GLP).</li> <li>• Ukázať aplikácie vo farmaceutickej a klinickej praxi.</li> </ul> |                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Štatistické parametre súvisiace s validáciou inštrumentálnych analytických metód</li> <li>• Validácia laboratórnych metód, typy validačných protokolov.</li> <li>• Pravidlá správnej laboratórnej praxe. Akreditácia chemického/ biochemického laboratória.</li> <li>• Analytická kontrola v praxi. Riadenie kvality, zabezpečenie kvality.</li> <li>• Prípadové štúdie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D. Kružlicová: Chemometria. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Michal Vaško - Vydavateľstvo, Prešov, 2015. ISBN 978-80-8105-671-0</li> <li>• M. Meloun, J. Militký: Statistické zpracování experimentálních dat. East Publishing, Praha, 1998. ISBN 80-7194-075-5</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |

- M. Otto: Chemometrics: Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry, 3rd Edition. Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 2016. ISBN: 978-3-527-34097-2
- Mikuš, P., Piešťanský J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2014. 312s. Strana: 2
- Mikuš, P., Piešťanský, J., Dokupilová, S.: Kvapalinová chromatografia, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, VEDA, Bratislava, 2018. 365s

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 285

| A     | ABS | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-----|-------|------|------|------|------|
| 59,65 | 0,0 | 23,86 | 7,02 | 3,86 | 3,51 | 2,11 |

**Vyučujúci:** doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 02.04.2022

**Schválil:** doc. Ing. Dáša Kružlicová, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/30-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Verejné zdravie a farmaceutická starostlivosť |
| <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> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Povinná účasť na cvičeniach. Neúčasť na cvičení je nutné doložiť dôvodom absencie a cvičenie si nahradiť po dohode s vyučujúcim.<br>2. Priebežný test s minimálnou hranicou úspešnosti 60%. Hodnotenie: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-65%, E = 64-60%, Fx = 59% a menej. V prípade hodnotenia Fx má študent jeden náhradný pokus.<br>3. Absolvovanie predmetu sa deje písomnou záverečnou skúškou. Hodnotenie: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-65%, E = 64-60%, Fx = 59% a menej. Na skúšku sú akceptovaní len študenti, ktorí splnili vyššie uvedené podmienky (požadovaná účasť na cvičeniach, priebežný test minimum 60%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa základné teoretické a praktické poznatky o verejnom zdraví populácie, determinantoch zdravia, o výchove a podpore zdravia, o ochrane a prevencii chronických a infekčných chorôb. Študent ovláda základné princípy epidemiológie a farmakoepidemiológie, epidemiologické metódy, štúdie a ukazovatele. Študent má prehľad o organizácii a implementácii intervenčných programov na ochranu a podporu zdravia pri poskytovaní farmaceutickej starostlivosti a farmaceutických službách vo verejných lekárňach v spolupráci s ostatnými rezortami, najmä všeobecnými lekármi. Oboznámi sa aj s forenznou činnosťou vo farmácii. Absolvovaním cvičení študent získa praktické zručnosti na znižovanie rizikových faktorov chronických chorôb a infekčných chorôb v rámci primárnej prevencie, skríningových programov, biochemických meraní vykonávaných vo verejných lekárňach („Point-of-Care Testing“), ktoré dokáže prepojiť so správnou dispenzačnou a poradenskou činnosťou a edukáciou pacientov. |                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Verejné zdravotníctvo – legislatíva, obsah, náplň. Verejné zdravie – národné a medzinárodné stratégie, programy a inštitúcie na ochranu a podporu zdravia spoločnosti. Determinanty zdravia a zdravotný stav obyvateľstva. Základy epidemiológie a farmakoepidemiológie – metódy, štúdie, ukazovatele. Epidemiológia a prevencia infekčných chorôb – ochorenia preventabilné očkovaním, imunizačný program. Surveillance ako metóda práce v epidemiológii. Epidemiológia neinfekčných chorôb – rizikové faktory, populačné dopady, monitorovanie. Výchove a podpora zdravia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |



Prevenencia a ochrana zdravia. Forenzné aspekty vo farmácii. Programy a intervencie verejného zdravia vo verejných lekárnach – primárna prevencia, skrining a biochemické merania vo verejných lekárnach a s tým súvisiaca dispenzačná a poradenská činnosť a edukácia pacientov vo verejných lekárnach.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Šulcová M. a kol.: Verejné zdravotníctvo, Veda 2012, s. 651, ISBN 978-80-224-1283-4
2. Rovný I.: Verejné zdravotníctvo, Herba 2009, s. 125, ISBN 978-80-891-7160-6
3. Hegyi L., Bielik I.: Základy verejného zdravotníctva, Herba 2011, s. 288, ISBN 9788089171842
4. Bražinová A.: Epidemiologické metódy a ich uplatnenie v epidemiológii vybraných ochorení, LF UK v Bratislave 2020, s. 70, ISBN 978-80-223-4982-6
5. Bazovská S. a kol. Špeciálna epidemiológia. UK Bratislava, 2017, s. 337, ISBN 978-80-223-2301-7
6. Bašková M. a kol. Výchova k zdraviu. Martin: Osveta, 2009, s. 226, ISBN 978-80-806-3320-2
7. Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Materiály dostupné v Moodle:

1. Štandardné postupy, MZ SR
2. Elmore J.G. et al. Jekel's Epidemiology, biostatistics, preventive medicine and public health. 8th edition, Elsevier 2020, ISBN 978-0-323-64201
3. Strategický rámec starostlivosti o zdravie pre roky 2014 – 2030
4. Pharmacy 2030: A Vision for Community Pharmacy in Europe, PGEU
5. Health 2020. A European policy framework and strategy for the 21st century, WHO 2013, ISBN 978-92-890-0279-0
6. Matejka P. a kol. Štandardný postup pre výkon prevencie KVO v podmienkach verejných lekární, Vestník Ministerstva zdravotníctva SR, osobitné vydanie, 15.1.2023, roč. 71, str. 394.
7. Matejka P. a kol. Štandardný postup pre výkon skriningu porúch glukózového metabolizmu a diabetes mellitus 2. typu v podmienkach verejných lekární. Vestník Ministerstva zdravotníctva SR, osobitné vydanie, 15.1.2024, roč. 72, str. 367.
8. Mináriková D. a kol. Štandardný postup pre výkon skriningu a prevencie (pre)obezity v podmienkach verejných lekární. Vestník Ministerstva zdravotníctva SR, osobitné vydanie, 15.1.2024, roč. 72, str. 292.
9. Jeník P. 2023. Štandardný postup pre výkon prevencie pečernových ochorení v podmienkach verejných lekární. Vestník Ministerstva zdravotníctva SR, osobitné vydanie, 15.1.2024, roč. 72, str. 326.
10. Pôčik L. a kol. Štandardný postup pre manažment pacientov s podozrením na akútne infekcie horných dýchacích ciest. Vestník Ministerstva zdravotníctva SR, osobitné vydanie, 15.1.2024, roč. 72, str. 1513.

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

Slovenský jazyk, anglický jazyk.

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 268

| A     | ABS | B     | C    | D    | E   | FX  |
|-------|-----|-------|------|------|-----|-----|
| 81,34 | 0,0 | 14,93 | 2,61 | 1,12 | 0,0 | 0,0 |

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučující:</b> doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA,<br>PharmDr. Ľubica Lehecká, PhD. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.09.2024 |
|------------------------------------------|

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA |
|--------------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/17-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Veterinárna farmakológia |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienkou udelenia priebežného hodnotenia a pripustenia ku skúške je účasť na všetkých prednáškach a seminároch. Podmienkou absolvovania predmetu je absolvovanie záverečného skúškového testu spojeného s ústnou skúškou. Test a ústna skúška prispievajú do celkového hodnotenia skúšky rovnakou mierou a študent musí demonštrovať zvládnutie aspoň 60% vyžadovaných vedomostí. Výsledok skúškového testu je hodnotený stupnicou: A (aspoň 92%), B (aspoň 83%), C (aspoň 76%), D (aspoň 68%), E (aspoň 60%) a Fx (menej ako 60% maximálneho počtu bodov).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent absolvovaním predmetu získa prehľad o špecifikách veterinárnej medicíny a veterinárnej farmakológie, bude sa orientovať vo veterinárnych liečivách, ktoré sú významnou súčasťou lekárenskej praxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V rámci predmetu sa venuje pozornosť špecifikám používania liečiv u zvierat - aplikačné cesty, liekové formy, vlastnosti veterinárií, používanie liečiv vo veterinárnej praxi (medicínske, biotechnologické). Zvláštna pozornosť je venovaná reziduám liečiv v živočíšnych produktoch určených na konzum a ochranným lehotám u zvierat.<br>Výučba predmetu formou prednášok a seminárov je zameraná na jednotlivé špecifické skupiny veterinárnych liečiv:<br>Špecifiká veterinárnej farmakológie - rozdiely oproti humánnej farmakológii.<br>Legislatívna úprava veterinárnej zdravotníckej starostlivosti.<br>Veterinárne liekové formy a aplikačné cesty.<br>Zoonózy, najčastejšie ochorenia zvierat.<br>Farmakológia vybraných skupín veterinárnych liečiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liečivá používané pri infekčných a invázných ochoreniach.</li> <li>- Liečivá s účinkom na centrálny a periférny nervový systém.</li> <li>- Liečivá pôsobiace na cirkuláciu krvi.</li> <li>- Liečivá pôsobiace na tráviace orgány.</li> </ul> |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |       |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liečivá ovplyvňujúce reprodukčné orgány. Inseminácia.</li> <li>- Liečivá ovplyvňujúce látkovú výmenu.</li> <li>- Eutanázia, porážka hospodárskych zvierat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |       |       |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vodrážka, J. a kol.: Veterinárna farmakológia pre farmaceutov. Bratislava : Príroda, 1980. 344 s.<br>Ševčík, B., Lamka, J.: Veterinární farmakologie pro farmaceuty. Hradec Králové : FaF UK, 1987. 118 s. (skriptá).<br>Lamka J., Ducháček L.: Veterinární léčiva pro posluchače farmacie. Hradec Králové : FaF Univerzity Karlovy, 1998.<br>Šnirc, J. a kol.: Klinická veterinárna farmakológia. Martin: Neografia, 2007, 1182 s. |     |       |       |       |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |       |       |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 674                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |       |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ABS | B     | C     | D     | E   | FX   |
| 32,79                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0 | 29,53 | 18,84 | 13,06 | 4,3 | 1,48 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD., doc. Mgr. Peter Vavrínek, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |       |       |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.11.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |       |     |      |
| <b>Schválil:</b> doc. PharmDr. Marek Máťuš, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |       |       |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/06-Mgr/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Všeobecná a anorganická chémia |
| <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> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent je povinný v priebehu semestra absolvovať všetky semináre. V priebehu semestra je študent povinný napísať 3 písomné testy a 1 písomný test z laboratórnej techniky. Na splnenie podmienok na skúšku musí študent z uvedených 4 testov získať viac ako 60 % súčtu maximálneho počtu bodov všetkých 4 testov. Študent je povinný v priebehu semestra absolvovať všetky laboratórne cvičenia. Bonifikácia za písomné testy: Získané body z 3 písomných testov + 1 testu z laboratórnej techniky sú násobené koeficientom 0,3 a ich hodnota tvorí 30 % známky za predmet v prípade úspešného absolvovania skúšky. Získaný koeficient platí výlučne len v danom akademickom roku.<br>Skúšky: Skúšky z predmetu sa konajú písomnou formou v prípade prezenčného skúšania alebo kombinovanou písomnou a ústnou formou v prípade dištančného skúšania. Účast' na skúške je podmienená splnením celého programu seminárov, laboratórnych cvičení a získaním viac ako 60 % súčtu maximálneho počtu bodov všetkých 4 testov. V prípade prezenčného skúšania sa na úspešné absolvovanie skúšky vyžaduje dosiahnuť viac ako 60 % maximálneho počtu bodov z časti Všeobecná chémia a súčasne viac ako 60 % maximálneho počtu bodov z časti Anorganická chémia. V prípade dištančného skúšania sa na úspešné absolvovanie skúšky vyžaduje dosiahnuť viac ako 60 % maximálneho počtu bodov z písomnej časti skúšky a súčasne viac ako 60 % maximálneho počtu bodov z ústnej skúšky v časti Všeobecná chémia a viac ako 60 % maximálneho počtu bodov z ústnej skúšky v časti Anorganická chémia. Dosiahnutá priemerná percentuálna úspešnosť zo všetkých častí skúšky sa násobí koeficientom 0,7. Do známky za predmet prispievajú testy zo seminárov a laboratórnej techniky 30% a písomná skúška 70%. Klasifikačná stupnica známky za predmet: A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %; E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70 |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je získať základné poznatky z oblasti všeobecnej a anorganickej chémie. V rámci výučby predmetu študenti získajú základné laboratórne zručnosti a realizujú syntézu vybraných typov anorganických zlúčenín. Získané zručnosti z predmetu sú potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov ako Organická chémia 1, 2 a sú potrebné aj pre farmaceuticky zamerané predmety, napr. Farmaceutická chémia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet Všeobecná a anorganická chémia je prvým základným predmetom v komplexnej chemickej príprave študentov farmácie. Prvá časť – všeobecná chémia – zahŕňa tematické okruhy potrebné ako teoretický základ nadväzujúcich predmetov chemického, farmaceutického, biologického, či medicínskeho zamerania. Veľká pozornosť sa venuje problematike chemickej väzby a štruktúre látok, osobitne na ich význam pri vysvetľovaní látkových vlastností liečiv, vrátane ich farmakoterapeutických účinkov. V druhej časti predmetu – systematická anorganická chémia – je prezentovaná chémia prvkov a ich zlúčenín s racionálnym členením podľa skupín periodickej sústavy prvkov. Súbežne s výkladom podstaty chemickej reaktivity prvkov a ich zlúčenín je kladený dôraz na ich využitie vo farmácii a medicíne na základe ich funkcie, miesta a významu v biologických systémoch. Potrebná pozornosť sa venuje aj enviromentálnej výchove. Predmet je komplexne koncipovaný so zameraním na akreditovaný magisterský študijný odbor Farmácia. Doplňenie ďalších farmaceuticky významných poznatkov zo systematickej anorganickej chémie je realizované v predmete Vybrané kapitoly z anorganickej chémie. Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Krätsmár-Šmogrovič, J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. Martin, Osveta 2007. 400s. (učebnica).
2. Sokolík, J. a kol.: Názvoslovie, výpočty a príprava vybraných anorganických látok. Bratislava, UK 2010. 141 s.
3. R. Chang, K.A. Goldsby: General Chemistry, The Essential Concepts, 7th edition, McGraw-Hill, 2014.
4. C.E. Housecroft, A.G. Sharpe: Inorganic Chemistry, 5th edition, Pearson, 2018.

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

Slovenský jazyk.

**Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 378

| A    | ABS | B     | C     | D     | E     | FX    |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6,35 | 0,0 | 13,23 | 30,95 | 26,19 | 11,64 | 11,64 |

**Vyučujúci:** doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., Mgr. Peter Herich, PhD., RNDr. Roman Mikláš, PhD., Ing. Flóra Jozefíková, PhD., RNDr. Romana Bajcura, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Mgr. Klára Oláhová, Ing. Iryna Bondar, Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/19-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Všeobecná biológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie študentov pozostáva z troch písomných častí.<br>Kontrolný test – cvičenia - výsledok tvorí 20% celkového hodnotenia predmetu.<br>Skúška - písomný test - výsledok tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu.<br>Skúška - riešenie vybraných problémov z oblastí preberaných na prednáškach - výsledok tvorí 30% celkového hodnotenia predmetu.<br>V každej písomnej časti musí študent dosiahnuť minimálne 60%- tnú úspešnosť<br>Znamka Hodnotenie (%)<br>A 100,00 – 92,00<br>B 91,99 – 84,00<br>C 83,99 – 76,00<br>D 75,99 – 68,00<br>E 67,99 – 60,00<br>Fx < 60,00 |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné informácie o postavení molekulárnej a bunkovej biológie vo farmaceutickom štúdiu a vednom odbore Farmácia. Získané poznatky sú východiskom pre nadväzujúce medicínske disciplíny: fyziológia, patológia, biochémia, imunológia, mikrobiológia, molekulárna a všeobecná farmakológia, klinické disciplíny a tvorí základ chápania účinkov biologicky aktívnych molekúl – liečiv.                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- Chemické zloženie živej hmoty, biologicky aktívne makromolekuly – sacharidy, lipidy, proteíny, nukleové kyseliny<br>- Základná stavba bunky, bunková teória, fylogénéza, pôvod buniek a mnohobunkových organizmov. prokaryotická a eukaryotická bunka. Nemembránové bunkové štruktúry náuka o bunke - cytológia z hľadiska morfolologickej stavby bunky,<br>- Bunková membrána, bunkové membránové organely, ich štruktúra a funkcia<br>- Membránový transport, bunkové spojenia.<br>- Biokomunikácia, bunkové receptory                                                               |                                              |

- Replikácia DNA a DNA reparačné mechanizmy
- Expresia génov- základné princípy a regulácia transkripcie a translácie.
- Delenie buniek a bunkový cyklus, bunková smrť
- Pohlavné bunky, sexozómy, oplodnenie. Ontogenéza. Kmeňové bunky
- Chromatín, chromozómy, projekt HUGO. Úvod do genetiky, Mendelove zákony, vyšetrovacie metódy v genetike, humánna genetika, mutácie, genetické inžinierstvo
- Bunková a molekulárna biológia nádorových ochorení, onkogény, tumor-supresorové gény, metastázy

Výučba zahŕňa samoštúdium edukačných videí, zadaných problémov a samostatnú prácu študenta.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Alberts, B. a kol.: Základy bunecnej biologie. Ústí nad Labem : Espero Publishing, 2003. 630 s. (učebnica)  
 Kyselovič, J., Musil, P.: Všeobecná biológia - Teoretické a praktické návody na cvičenia : Stimul Bratislava, 2008, 124s. (skriptá)  
 Lodish, H. a kol.: Molecular Cell Biology, eight edition, W.H.Freeman and Company, 2016  
 Alberts, B. a kol.: Molecular Biology of the Cell, sixth edition, Garland Science, 2015.

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

Slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 186

| A     | ABS | B     | C     | D     | E    | FX  |
|-------|-----|-------|-------|-------|------|-----|
| 17,74 | 0,0 | 27,42 | 24,73 | 16,67 | 9,14 | 4,3 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD., PharmDr. Katarína Hadová, PhD., PharmDr. Csaba Horváth, PhD., PharmDr. Nikola Chomaničová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2025

**Schválil:** Mgr. Ondrej Sprušanský, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/07-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Vybrané kapitoly z anorganickej chémie |
| <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> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie: skúška formou súhrnného textu.<br>A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %;<br>E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Aplikovať základné poznatky z bioanorganickej a biokoordinačnej chémie v oblasti farmácie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ióny kovov v in vivo podmienkach. Stručné základy koordinačnej chémie komplexov kovov. Stereochemia koordinačných zlúčenín. Ktoré kovové ióny s ktorými ligandmi reagujú (tvorba komplexov). Biologicky významné komplexné zlúčeniny. Úloha a význam prechodných kovov v biologických systémoch. Bioanorganická chémia kyslíka. Stopové prvky v živých organizmoch – nedostatok a nadbytok. Suplementácia stopových prvkov. Antitumorová aktivita niektorých komplexov kovov a ich stereochemické požiadavky. Bioanorganická chémia a jej základné farmaceutické aplikácie. |                                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Krätsmár-Šmogrovič, J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. Martin : Osveta, 2007. 400 s. (učebnica).<br>Taylor, D.M., Williams, D.R.: Bio-inorganic Chemistry and its Pharmaceutical Applications. Chapter 13. In Smith, H.J. Introduction to the Principles of Drug Design and Action. Amsterdam : OPA, 1998. s. 510-537.<br>Zelewsky, A.: Stereochemistry of Coordination Compounds. Chichester : John Wiley, 1996 (vybrané kapitoly).                                                                                                                                  |                                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |

|                                                                                     |     |       |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                         |     |       |      |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 977                                            |     |       |      |      |      |      |
| A                                                                                   | ABS | B     | C    | D    | E    | FX   |
| 63,25                                                                               | 0,1 | 26,31 | 6,14 | 1,64 | 0,31 | 2,25 |
| <b>Vyučujúci:</b> Ing. Ladislav Habala, Dr.rer.nat, doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc. |     |       |      |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2025                                            |     |       |      |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                               |     |       |      |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/08-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Vybrané kapitoly z organickej chémie |
| <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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie: skúška formou súhrnného testu.<br>Hodnotenie: A = 100 – 90,1%, B = 90,0 – 82,1%, C = 82,0 – 74,1%, D = 74,0 – 66,1%, E = 66,0 – 60,1%, Fx = 60,0 – 0%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet poskytuje komplexnú prípravu z problematiky názvoslovnia a stereochemie organických a farmaceuticky významných zlúčenín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Názvoslovie organických zlúčenín a vybraných skupín liečiv. Stereochemia ako fenomén. Nomenklatúra a označovanie stereoizomérov. Konformácie acyklických a cyklických organických molekúl. Chiralita molekúl s asymetrickými substituovanými tetraedrickými centrami. Optická aktivita. Enantioméry, racemáty. Diastereoizoméry. Mezo-zlúčeniny. Chiralita systémov neobsahujúcich stereogénny uhlíkový atóm. Axiálna chiralita, alénového a biarylového typu. Helikálne štruktúry. Chiralita liečiv a biologická aktivita. Stereoizoméria na väzbách so zabrzdenou rotáciou. Stereoizoméria na dvojitej väzbe. Izoméria E/Z a nomenklatúra tohto typu izomérov. Cis/trans izoméria cyklických systémov. Stereochemia a organická syntéza. Chirálny pool. Používané techniky a postupy delenia stereoizomérov. Asymetrická organická syntéza – chirálne prírodné zlúčeniny, chirálne činidlá a katalyzátory. |                                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Devínsky, F., Ďurinda, J., Lacko, I.: Organická chémia pre farmaceutov. Martin : Osveta, 2013. 806 s. (učebnica)<br>Devínsky, F., Heger, J.: Názvoslovie organických zlúčenín. Bratislava : UK, 2010. 259 s. (učebnica)<br>Buxton, S.R., Roberts, S. M.: Guide to Organic Stereochemistry. London : Longman, 1996. 252 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |

**Poznámky:**

Predmet sa poskytuje len v letnom semestri. Minimálny počet študentov pre otvorenie kurzu je 5. Maximálny počet študentov, ktorí si môžu predmet zapísať je 80.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 432

| A     | ABS | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 23,84 | 0,0 | 17,13 | 19,91 | 21,76 | 13,19 | 4,17 |

**Vyučujúci:** RNDr. Roman Mikláš, PhD., doc. PharmDr. Miloš Lukáč, PhD., Ing. Patrícia Oláh Paračková, PhD., Mgr. Klára Stankovianska, PhD., PharmDr. Adrian Lengyel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.04.2025

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/14-Mgr/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Výpočtová 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra sú dva testy. Na ich úspešné absolvovanie je treba získať najmenej 60 %.<br>Skúška je písomná.<br>100 – 95 %: A<br>94 – 85 %: B<br>84 – 75 %: C<br>74 – 65 %: D<br>64 – 60 %: E<br>< 59 %: Fx<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu je študent schopný samostatne a tvorivo pracovať na úseku zberu, spracovania a vyhodnocovania údajov v elektronickej forme. Samostatne sa orientuje v tejto oblasti a vie používať postupy a techniky práce s dátami, rozumie organizácii údajov a je schopný využívať aktuálne verzie štandardného aplikačného softvéru pri svojich profesionálnych činnostiach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je aktualizácia schopností a zručností študenta komunikovať s prostriedkami výpočtovej techniky na úrovni tzv. štandardného aplikačného vystrojenia ako dôsledku intenzívneho rozvoja v technickej aj programovej oblasti, ktorý je organickou súčasťou odborných farmaceutických činností vo všetkých odvetviach farmaceutických vied a praxe.<br><b>Osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· kvalifikovaná komunikácia používateľa s počítačom, znalosť práce so zariadeniami, perifériami a médiami výpočtovej techniky,</li> <li>· organizácia dát a jej prostriedky, práca s archívnymi súbormi (zip, rar a i.) a ich aktuálnymi nástrojmi,</li> <li>· spracovanie textov, tvorba a operácie s textovými súbormi, tvorba tabuliek a výpočty v nich, konverzia do formátov rtf, pdf,</li> <li>· tabuľkový procesor a jeho používateľské funkcie vrátane matematicko-štatistických, tvorba grafov,</li> </ul> |                                              |

|                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|-----|------|
| · tvorba prezentácií ako špecifických formátov dokumentov.                                                                                                                                                    |     |       |       |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Literatúra je trvale aktualizovaná na cvičeniach formou protokolov. Z dôvodu potreby trvalej aktualizácie sa študentom poskytujú študijné texty k jednotlivým problematikám. |     |       |       |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk, odporúča sa aj znalosť anglického jazyka.                                                                             |     |       |       |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa vyučuje len v zimnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 20 študentov.                                                                                                 |     |       |       |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1147                                                                                                                                      |     |       |       |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                             | ABS | B     | C     | D    | E   | FX   |
| 49,87                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 22,06 | 17,87 | 7,15 | 2,7 | 0,35 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA, PharmDr. Zuzana Koblišková, PhD.                                                                                                                     |     |       |       |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 09.12.2021                                                                                                                                                                      |     |       |       |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                                                                                                                                                        |     |       |       |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFANF/11-Mgr/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Výpočty v chemickej analýze |
| <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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Výberový predmet. Skúška sa uskutoční písomnou formou - testom. Pre úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať minimálne 60% možných bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Integrovanou súčasťou chemickej analýzy (Analytická chémia 1) sú výpočty z chemických rovníc. Výberový predmet „Výpočty v chemickej analýze“, zaradený súbežne s predmetom Analytická chémia 1 – chemická analýza, pomáha študentom efektívne riešiť problematiku oblastí chemickej analýzy a zároveň túto oblasť rozširuje o ďalšie relevantné okruhy výpočtov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Určenie stechiometrie chemických rovníc, výpočty rovnovážnych konštánt (konštanta stability, disociačná konštanta, súčin rozpustnosti, redoxný potenciál) a pH</li> <li>• Základy výpočtov v kvantitatívnej analytickej chémii - vysvetlenie pojmu chemický ekvivalent.</li> <li>• Výpočet koncentrácie pripraveného roztoku (výpočet hmotnostnej a molárnej koncentrácie, zriedovanie roztokov, hmotnostné a objemové percento), štandardizácia odmerných roztokov, tlmivé roztoky.</li> <li>• Výpočet obsahu stanovovanej látky pri gravimetrických stanoveniach.</li> <li>• Výpočet obsahu stanovovanej látky pri acidobázických titračných stanoveniach.</li> <li>• Výpočet obsahu stanovovanej látky pri oxidačno-redukčných titračných stanoveniach.</li> <li>• Výpočet obsahu stanovovanej látky pri komplexotvorných titračných stanoveniach.</li> <li>• Výpočet obsahu stanovovanej látky pri zrážacích titračných stanoveniach.</li> <li>• Vyhodnotenie nameraných dát priamych, spätných a nepriamych titrácií.</li> </ul> |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majer, J. a kol.: Analytická chémia pre farmaceutov. Martin : Osveta, 1989. 363 s. (učebnica)</li> <li>• Pikulíková, A., Dvořáková, E., Riečanská E.: Laboratorné cvičenia z analytickej chémie I. Chemická analýza. Bratislava : UK, 2007. 273 s. (skriptá)</li> <li>• Křenek, P.: Analýza organických látok. Bratislava : UK, 2007. 80 s. (skriptá)</li> <li>• Mikuš, P., Mikušová, V.: Analytical Chemistry: Chemical Analysis, VEDA, 2022.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |

• Garaj, J., Bustin, D., Hladký, Z.: Analytická chémia. Bratislava, Alfa 1989. 740 s. (učebnica)

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 59

| A     | ABS | B     | C    | D    | E    | FX    |
|-------|-----|-------|------|------|------|-------|
| 64,41 | 0,0 | 18,64 | 1,69 | 1,69 | 3,39 | 10,17 |

**Vyučujúci:** RNDr. Anna Boriková, PhD., PharmDr. Samuel Varényi, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2024

**Schválil:** RNDr. Anna Boriková, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/13-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Výpočty z farmaceutickej fyziky |
| <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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5., 7., 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú aspoň 2 písomné previerky s maximálnym hodnotením 100 bodov. Výsledné hodnotenie predmetu bude potom vychádzať z priemernej hodnoty týchto previerok nasledovne:<br>A 92-100 %, B 84-91 %, C 76-83 %, D 68-75, E 60-67, Fx 59% a menej<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                         |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti, ktorí počas doterajšieho vzdelávania nezískali potrebné znalosti z fyziky, nadobudnú zručnosť v riešení príkladov, nevyhnutnú pre štúdium fyziky v rozsahu určenom pre študentov farmácie. Riešené príklady ukazujú praktické využitie fyzikálnych zákonov, ktoré sú obsahom prednášok a podporujú pochopenie logických súvislostí.                                                             |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Na seminári sa riešia príklady, ktoré tematicky nadväzujú na prednášky:<br>Fyzikálne veličiny a ich jednotky.<br>Kinematika a dynamika hmotného bodu. Newtonove pohybové zákony.<br>Gravitácia a hmotnosť. Mechanická práca a energia.<br>Mechanika tuhých telies.<br>Hydrostatika a hydrodynamika.<br>Náuka o teple a termodynamika.<br>Elektrostatika. Elektrický prúd.<br>Magnetizmus.<br>Žiarenie. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kopecký, F.: Prehľad fyziky pre farmaceutov I. (Mechanika, hydromechanika a náuka o teple). 4. vydanie, Bratislava, Univerzita Komenského, 1999. 184 s. (skriptá, <a href="http://www.fpharm.uniba.sk/index.php?id=2665">http://www.fpharm.uniba.sk/index.php?id=2665</a> ).                                                                                                                             |                                                           |

Sarka, K., Kopecký, F.: Prehľad fyziky pre farmaceutov II. (Elektrina, magnetizmus a žiarenie). Bratislava, Univerzita Komenského, 1988. 104 s. (skriptá, <http://www.fpharm.uniba.sk/index.php?id=2665>).

Krempaský, J.: Fyzika. Bratislava, Alfa 1982. 752 s.

Halliday D., Resnick R., Walker J: Fyzika. Prometheus. Praha, 2000

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

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 251

| A     | ABS | B    | C    | D    | E   | FX   |
|-------|-----|------|------|------|-----|------|
| 62,95 | 0,0 | 25,9 | 5,58 | 1,59 | 1,2 | 2,79 |

**Vyučujúci:** RNDr. Alexander Búcsi, PhD., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., Ing. Jarmila Oremusová, CSc., Mgr. Mária Klacsová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.06.2025

**Schválil:** doc. RNDr. Jana Gallová, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFChL/14-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Výpočty z fyzikálnej 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> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6., 8., 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie formou testu (minimum 2 za semester) a záverečný test. Hodnotenie/známka<br>A 92-100 %, B 84-91 %, C 76-83 %, D 68-75 %, E 60-67 %, Fx <59%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je priblížiť študentom prepojenie teoretických základov Fyzikálnej chémie s ich aplikáciou formou riešenia vybraných problémov. Predmet zároveň pripravuje študentov pre praktické aplikácie fyzikálno-chemických základov metód pre špecializované farmaceutické predmety ako analýza, kontrola a príprava liečiv, liekové formy, farmakokinetika, pôsobenie liečiv na molekulovej úrovni, absorpcia liečiva a pod.                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet prehľbí a rozšíri vedomosti študentov farmácie riešením príkladov z tých oblastí fyzikálnej chémie, ktoré sú súčasťou výučby povinného predmetu. Sú to najmä štruktúra atómov a molekúl a s ňou súvisiace spektrálne metódy (UV-VIS, IČ, NMR), kinetika rádioaktívnej premeny, chemická termodynamika zahŕňajúca fázové a chemické rovnováhy, elektrochémia a acido-bázické rovnováhy, chemická kinetika, koloidy a povrchové javy.                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia, Zbierka úloh pre študentov farmácie, 2019, 1. vyd., Bratislava, UK.<br>Kopecký F.: Fyzikálna chémia pre farmaceutov I. : štruktúra a vlastnosti atómov a molekúl. 3. vyd. Bratislava: UK, 2000 (skriptá).<br>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia: Laboratórne cvičenia pre farmaceutov, 2010, Univerzita Komenského Bratislava (skriptá)<br>Kopecký, F. a kol.: Praktické a výpočtové cvičenia z fyzikálnej chémie. Bratislava : UK, 1989 (skriptá).<br>Atkins, P. W.: Fyzikálna chémia : časť 1, 2a, 2b, 3. 6.vyd.. Bratislava : STU 1999. |                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |

|                                                                                                                                          |     |       |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|------|------|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                         |     |       |      |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 179                                                                  |     |       |      |      |      |      |
| A                                                                                                                                        | ABS | B     | C    | D    | E    | FX   |
| 62,57                                                                                                                                    | 0,0 | 24,58 | 7,82 | 0,56 | 2,23 | 2,23 |
| <b>Vyučujúci:</b> Ing. Jarmila Oremusová, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., Mgr. Lukáš Hubčík, PhD., prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc. |     |       |      |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022                                                                                                 |     |       |      |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc.                                                                                      |     |       |      |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KBMBL/14-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Xenobiochémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa končí skúškou v písomnej forme. K písomnej skúške bude študent pripustený po dosiahnutí nasledovných požiadaviek:<br>1. 100 % účasť na praktických cvičeniach<br>2. odovzdanie seminárnej práce.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Hodnotenie písomnej skúšky: Hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B – 84%, C – 76%, D – 68%, E – 60%, Fx menej ako 60%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti po ukončení predmetu xenobiochémia by mali získať poznatky o hlavných biotransformačných cestách tvorby metabolitov na základe štruktúry liečiv. Okrem toho by mali získať dobré znalosti o biotransformačných enzýmoch, ich izoformách, vlastnostiach a interakciách na bunkovej úrovni, ako aj o špecifikách ľudského organizmu na genotypovej a fenotypovej úrovni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Princípy metabolizmu a biotransformácie xenobiotík (liečiv) in vivo a in vitro v závislosti od chemickej štruktúry.</li> <li>- Charakteristika a funkcia biotransformačných enzýmov, mechanizmus reakcií prvej fázy na cytochróme P-450.</li> <li>- Rozdelenie izoenzýmov CYP a ich špecifickosť na subcelulárnej, orgánovej a druhej úrovni, génový polymorfizmus.</li> <li>- Význam reakcií druhej fázy biotransformácie, liekové transportéry.</li> <li>- Indukcia a inhibícia biotransformačných enzýmov, možné interakcie a nežiaduce účinky.</li> <li>- Intra- a interindividuálna variabilita biotransformačných enzýmov.</li> <li>- Epigenetické faktory ovplyvňujúce biotransformáciu xenobiotík.</li> <li>- Vplyv biologických rytmov na biotransformáciu liečiv.</li> <li>- Využitie poznatkov pre bezpečnú a cieľnú farmakoterapiu, toxicita liečiv.</li> </ul> |                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Skálová, L. a kol.: Metabolismus léčiv a jiných xenobiotik, Karolinum, 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |

Metabolism of Drugs and Other Xenobiotics. 1. vydanie, Ed. P. Anzenbacher, U.M. Zanger, Wiley-VCH 2012

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
Slovenský jazyk.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 101

| A     | ABS | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| 25,74 | 0,0 | 30,69 | 24,75 | 11,88 | 4,95 | 1,98 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Andrea Balažová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.02.2025

**Schválil:** PharmDr. Andrea Balažová, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/29-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy dietológie a výživy |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Povinná účasť na seminároch. Neúčasť na seminári je nutné doložiť dôvodom absencie a seminár si nahradiť po dohode s vyučujúcim.<br>2. Priebežný test bez stanovenej minimálnej hranice úspešnosti.<br>3. Absolvovanie predmetu sa deje písomnou skúškou s minimálnou hranicou úspešnosti 60%.<br>Hodnotenie: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-65%, E = 64-60%, FX = 59% a menej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa základné poznatky a zručnosti z medicínskeho odboru dietológia a o vzniku a rozvoji chorôb súvisiacich s výživou. Študent získa teoretické poznatky a praktické základy dietologického, nutričného a suplementačného poradenstva poskytovaného preventívne a liečebne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky: Dietológia v liečbe a prevencii ochorení. Vzťah výživy k zdraviu a ochoreniam. Fyziológia výživy. Zložky výživy – živiny (sacharidy, tuky, bielkoviny), makroelementy a mikroelementy, mikronutrienty, vitamíny. Voda. Alkohol. Nutričný stav jedinca. Populačný nutričný monitoring. Energetická rovnováha – príjem a výdaj energie. Energetické substráty. Energetická hustota potravín. Oplyvnenie energetického výdaja. Liečebné a preventívne dietologické odporúčania pri vybraných ochoreniach - obezita, diabetes mellitus 1. a 2. typu, dyslipoproteínemie, hypertenzia a ateroskleróza, nádorové ochorenia. Dietoterapia u špecifických populačných skupín (deti, tehotné a dojčiace ženy, seniory). Poruchy príjmu potravy (podvýživa, malnutícia, anorexia, bulímia). Potravinové alergie a intolerancie. Potravinová a nutričná gramotnosť. Zdravotná bezpečnosť potravín. Základy hygieny výživy. Výživové odporúčania. Výživové zvyklosti a ich sledovanie (analýza stravovacích záznamov, databázy energetického a nutričného zloženia potravín). Nutrigenetika a nutrigenomika. Umelá výživa – enterálna a parenterálna výživa. Súčasná výživová situácia u nás a vo svete. Výživa ako súčasť Národného programu podpory zdravia. Zásady racionálnej zdravej výživy. Alternatívne formy výživy. Biopotraviny, geneticky modifikované potraviny, funkčné potraviny. Potraviny pre špecifické výživové účely – dietetické potraviny a výživové doplnky. Legislatíva, uvedenie na trh, úhrada, |                                                       |

racionálne používanie a poradenstvo. Nutričné a suplementačné poradenstvo v lekárni. Nutričné softvéry, mobilné aplikácie pre nutričné a suplementačné poradenstvo.

Semináre: Antropometrické vyšetrenia u dospelých a u detí. Meranie kožných rias. Bioimpedančná analýza telesného zloženia. Biochemické markery výživy pri hodnotení stavu výživy. Racionálna fyziologická výživa – práca s grafickými pomôckami (potravinová pyramída, správne delenie tanier). Kalorické tabuľky, nácvik výpočtu kalorických hodnôt. Práca s nutričnými databázami a softvéromi. Nácvik dietologických a nutričných postupov pri vybraných ochoreniach a špecifických populačných skupín.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Golian J., Minárik P., Mináriková D. Potravínová a nutričná gramotnosť. Josef Raabe Slovensko, 2021, s. 378, ISBN 978-80-8140-621-8.
2. Svačina Š a kol. Klinická dietológia, Grada Publishing Praha, 2008, s. 381, ISBN 802-47-2256-6.
3. Zlatohlávek L. Klinická dietológia a výživa, Current Media Praha, 2016, s. 424, ISBN 978-80-881-2903-5.
4. Minárik P., Mináriková D., Golian J., Penesová A., Babjaková J. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých. Josef Raabe Slovensko, 2023, s. 216, ISBN 978-80-8140-8000-7.
5. Minárik P., Mináriková D.: Rakovina a výživa – mýty a fakty II, Kontakt Bratislava, 2014, s. 224, ISBN 978-80-971-0592-1.
6. Minárik, Paulová, Mináriková: Diéta pri ochoreniach pažeráka, žalúdka a dvanástnika, Kontakt Bratislava, 2016, s. 208, ISBN 978-80-971-0594-5.
7. Minárik P, Blaho E. Diéta pri ochoreniach žlčníka a pankreasu, Josef Raabe Slovensko Bratislava, 2017, s. 278, ISBN 978-80-814-0275-3.
8. Minárik P., Zoboková B., Blaho E. Diéta pre diabetikov, Josef Raabe Slovensko Bratislava, 2017, s. 327, ISBN 978-80-814-0295-1.
9. Minárik, Fábryová, Blaho: Diéta pri zvýšenom cholesterole a iných poruchách metabolizmu tukov, Josef Raabe Slovensko Bratislava, 2018, s. 267, ISBN 978-80-814-0349-1.
10. Minárik, Rác, Blaho: Diéta pri ochoreniach pečene. Josef Raabe Slovensko Bratislava, 2019, s. 340, ISBN 978-80-814-0402-3.
11. Minárik, Kabátová, Kabátová ml., Blaho: Bezlepková diéta, Josef Raabe Slovensko Bratislava, 2020, s.300, ISBN 978-80-814-0434-4.
12. Minárik P., Fábryová L., Penesová A., Ukropcová B., Blaho E. Redukčná diéta. Skúsme to inak. Josef Raabe Slovensko, 2021, s. 352, ISBN 978-80-814-0504-4.
13. Potravinový kódex SR

#### **Skriptá:**

1. Minárik P., Mináriková D.: Strava a výživa v prevencii a liečbe rakoviny, VSZSP sv. Alžbety, 2017
2. Minárik P., Chlebo P.: Výživa, potrava a ľudské zdravie, VSZSP sv. Alžbety, 2017

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

Slovenský, český

#### **Poznámky:**

Maximálna kapacita 25 študentov.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 84

| A     | ABS | B     | C    | D    | E   | FX  |
|-------|-----|-------|------|------|-----|-----|
| 41,67 | 0,0 | 45,24 | 9,52 | 3,57 | 0,0 | 0,0 |



|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD. |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.09.2024                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/18-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy manažmentu vo farmácii |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Povinná účasť na seminároch. Neúčasť na seminári je nutné doložiť dôvodom absencie a seminár si nahradiť po dohode s vyučujúcim.<br>2. Priebežný test bez stanovenej minimálnej hranice úspešnosti.<br>3. Absolvovanie predmetu sa deje písomnou skúškou s minimálnou hranicou úspešnosti 60%.<br>Hodnotenie: A = 100-95%, B = 94-85%, C = 84-75%, D = 74-65%, E = 64-60%, FX = 59% a menej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti z teórie manažmentu a marketingu so zameraním na špecifiká v zdravotníctve. Ovláda základné poznatky všeobecného manažmentu, manažérske funkcie (rozhodovanie, plánovanie, kontrola, vedenie) a manažment ako proces riadenia v oblasti zdravotníctva. Dostáva prehľad o strategickom, personálnom, finančnom a krízovom manažmente a riadení kvality zdravotnej starostlivosti, o vedení tímu a motivácii. Študent získa aj základné poznatky z marketingu (trh, segmentácia, trhovú pozíciu, zákazníci, marketingový mix – produkt, cena, distribúcia, marketingová komunikácia) v oblasti zdravotníctva a farmácie. Teoretické poznatky je študent schopný využiť formou praktickej diskusie, riešenia prípadových štúdií a manažérskych hier v rámci seminárov. |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet predstavuje výber tematických špecifických okruhov z rozsiahlej problematiky teórie manažmentu a marketingu so zameraním sa na špecifiká manažmentu a marketingu v zdravotníctve a vo farmácii:<br>- Všeobecná teória manažmentu, manažérke myslenie a smery.<br>- Manažment ako proces riadenia.<br>- Manažérske funkcie – riadenie, rozhodovanie, plánovanie, kontrola, vedenie.<br>- Strategický manažment.<br>- Finančný manažment.<br>- Organizácia, organizačná štruktúra – personálny manažment.<br>- Manažment a kontrola kvality.<br>- Vedenie tímu a motivácia.<br>- Špecifiká zdravotníckeho manažmentu a manažéri.                                                                                                                                                                         |                                                          |

- Krízový manažment v zdravotníctve.
- Špecifiká manažérskych postupov vo farmácii – manažment pacienta a zdravotníckeho zariadenia.
- Základy marketingu vo farmácii – trh, segmentácia, , trhovú pozíciu, zákazníka, marketingový mix (produkt, cena, distribúcia, marketingová komunikácia). Reklama vo farmácii.
- Marketing liekov a sortimentu v lekárni.
- Marketing zdravotníckeho zariadenia – lekárneň.
- Marketing a manažment farmaceutickej spoločnosti.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Foltán V. a kol.: Manažment, marketing a lieky, Herba 2010. s. 154, ISBN 978-80-891-7168-2
2. Ozorovský V. a kol.: Zdravotnícky manažment a financovanie, Bratislava, Wolters Kluwer 2016, s. 344, ISBN 978-80-816-8522-4
3. Kotler P.: Marketing a management, Grada, 2001, s. 720, ISBN 802-47-0016-6
4. Jakušová V.: Základy zdravotníckeho manažmentu, Osveta Martin, 2010. s. 142, ISBN 978-80-806 3347-9
5. Sedlák M.: Základy manažmentu, IURA Edition 2012., s. 330, ISBN 978-80-807-8455-3
6. Karlíček M.: Základy marketingu, Grada 2018, s. 288, ISBN 978-80-247-5869-5
7. Metyš K., Balog P.: Marketing ve farmácii, Grada 2006, s. 208, ISBN 802-47-0830-2
8. Zákon č. 147/2001 Z.z. o reklame a o zmene a doplnení niektorých zákonov

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

Slovenský jazyk, český jazyk

#### **Poznámky:**

Maximálna kapacita 60 študentov.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 220

| A     | ABS | B    | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-----|------|-------|------|------|------|
| 23,64 | 0,0 | 40,0 | 25,91 | 8,18 | 0,91 | 1,36 |

**Vyučujúci:** doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

**Dátum poslednej zmeny:** 30.03.2022

**Schválil:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KChTL/10-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy molekulového modelovania |
| <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 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie cvičení a odovzdanie výsledkov formou zadani alebo súhrnnej seminárnej práce<br>Záverečné hodnotenie: záverečný test<br>A: 90,01 % – 100,00 %; B: 82,01 % – 90,00 %; C: 74,01 % – 82,00 %; D: 66,01 % – 74,00 %;<br>E: 60,01 % – 66,00 %; Fx: ≤ 60,00 %.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet Základy molekulového modelovania prístupnou formou oboznámi študentov so základnými operáciami a princípmi používanými pri počítačom riadenom dizajne molekúl a liečiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pre získanie zručností v predmete Základy molekulového modelovania sú dôležité znalosti z predmetu Organická chémia 1. Študenti pracujú s programami dostupnými na Katedre chemickej teórie liečiv - ALCHEMY, CHEMWIND alebo CHEMSKETCH, RASMOL, WORD, s využitím internetovej siete a dostupnými databázami (PDB). Riešia úlohy predovšetkým z oblasti liečiv, a to nájdenie optimálnej konformácie molekuly, elektrónového rozdelenia, vzťahu medzi štruktúrou a vlastnosťami molekuly. Naučia sa prehľadávať proteínovú databázu PDB. Počas výučby vypracuje každý študent svoj vlastný projekt na pridelennej molekule. |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Lintnerová, L.: Základy molekulového modelovania (učebný materiál), 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa poskytuje len v letnom semestri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |

|                                                                                                         |     |       |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                             |     |       |       |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 304                                                                |     |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                       | ABS | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 56,58                                                                                                   | 0,0 | 23,36 | 14,47 | 3,95 | 0,99 | 0,66 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lucia Lintnerová, PhD., doc. Ing. Martin Pisárčik, CSc., Mgr. Peter Herich, PhD. |     |       |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2025                                                                |     |       |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH                                                   |     |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/27-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy práva pre farmaceutov |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra budú riešené dva praktické prípady za použitia nekomentovaných právnych predpisov po 25 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 12 bodov. Minimálna hranica úspešnosti v celkovom hodnotení za obidve priebežné písomky je 60%. Hodnotenie: A: 92-100%, B: 83-91%, C: 76-82%, D: 68-75%, E: 60-67%, Fx: 59% a menej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa prehľad a praktické zručnosti z tých oblastí práva, s ktorými bude prichádzať do kontaktu po skončení štúdia ako ekonomicky činná osoba, hlavne z oblasti zodpovednostného práva, občianskeho, pracovného a správneho práva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do právnych disciplín – právne normy, zásady, všeobecné pojmy</li> <li>- základy občianskeho práva – zákon č. 40/1964 Zb. občiansky zákonník</li> <li>- zodpovednosť za škodu/ujmu – občianskoprávna, trestnoprávna, disciplinárna a zmluvná</li> <li>- úvod do pracovného práva</li> <li>- pracovný pomer – predzmluvné vzťahy, začatie a skončenie pracovného pomeru</li> <li>- práva a povinnosti zmluvných strán</li> <li>- pracovná náplň a pracovná disciplína</li> <li>- zodpovednosť v pracovnom práve</li> <li>- úvod do správneho práva</li> <li>- zásady, pojmy, počítanie času</li> <li>- rozhodnutia, žiadosti</li> <li>- správne konanie – správne orgány, procesné strany, zastupovanie</li> </ul> |                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Platné právne normy – najmä zákon č. 40/1964 Zb. občiansky zákonník, zákon č. 71/1967 Zb. správny poriadok a zákon č. 311/2001 Z. z. zákonník práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |

|                                                                        |     |       |       |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|------|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                       |     |       |       |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 55 |     |       |       |      |      |     |
| A                                                                      | ABS | B     | C     | D    | E    | FX  |
| 40,0                                                                   | 0,0 | 36,36 | 12,73 | 3,64 | 7,27 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                |     |       |       |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.01.2023                               |     |       |       |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA                 |     |       |       |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KFT/22-Mgr/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy regulačnej farmácie |
| <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> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Farmakológia (1), Sociálna farmácia a farmakoekonomika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Povinná 80% účasť na výučbe (prednášky) a seminárna práca, v osobitých prípadoch písomný test.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné 0 / záverečné 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získava základné vedomosti z oblasti regulácie liekov, s dôrazom na hodnotenie predklinickej a klinickej dokumentácie pri registrácii liekov, reguláciu bezpečnosti liekov, hodnotenie účinnosti liekov a základné vedomosti o procedurálnych postupoch v liekových agentúrach (ŠÚKL, EMA) a regulačných princípoch v predklinickom testovaní a klinickom skúšaní. V rámci výučby načerpá skúsenosti z riešenia prípadových štúdií s odborníkmi z praxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- história regulácie liekov, kontext potreby zvýšenia bezpečnosti a preukázania účinnosti liekov - princípy regulácie liekov, základné charakteristiky lieku – kvalita, účinnosť, bezpečnosť - potreba správnej výrobnéj praxe, správnej klinickej praxe, správnej laboratórnej praxe z pohľadu regulácie liekov - vplyv na výsledky predklinického a klinického skúšania - integrácia regulácie liekov do pre- a postmarketingu, plánovanie a prehľad produktovej stratégie, sprostredkovanie odborných informácií cieľovým skupinám - regulačné a praktické aspekty predklinického testovania a klinických skúšok - prehodnocovanie, referály v Európe, aspekty dôvernosti a transparentnosti v regulačných procesoch –konzistentnosť rozhodnutí a aplikácia state of the art poznatkov - lieky na zriedkavé ochorenia (orphan), pediatrické údaje, inovatívna terapia, biosimilars, generiká – predklinické a klinické aspekty - osobitosti liekov na predpis oproti OTC prípravkom z pohľadu liekovej agentúry, posudzovanie výdaja liekov - regulácia a hodnotenie zdravotníckych pomôcok - odborné aspekty dokumentácie lieku - off-label použitie a zneužitie liekov z pohľadu regulácie liekov - odborné aspekty farmakovigilancie, hodnotenie nežiaducich účinkov a bezpečnosti lieku - posudzovanie pomeru rizík a prínosov pri hodnotení liekov |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |



Klimas J a kol: Basics of Regulatory Pharmacy, Univerzita Komenského v Bratislave, 2014  
Guidelines of European medicines agency, see <http://www.ema.europa.eu/ema/>

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

maximálny počet študentov: 20, v prípade väčšieho záujmu bude výber študentov, v ktorom sa bude posudzovať študijný priemer (ročníky 1-3), priemer hodnotení predmetov farmakológia a sociálna farmácia a farmakoekonomika, motivačný list, certifikát (skúška) z anglického jazyka.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 118

| A     | ABS | B    | C    | D    | E   | FX  |
|-------|-----|------|------|------|-----|-----|
| 90,68 | 0,0 | 5,93 | 2,54 | 0,85 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

**Dátum poslednej zmeny:** 01.12.2021

**Schválil:** prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KORF/22-Mgr/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Zdravotnícka psychológia |
| <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> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent absolvuje prednášky a semináre. Hodnotenie študentov prebieha formou písomnej skúšky, minimálna hranica úspešnosti je 60%.<br>Hodnotenie: A: 93-100%, B: 85-92%, C: 77-84%, D: 69-76%, E: 60-68%, Fx: menej ako 60%.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0 / 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu získa základný prehľad v oblasti sociálnej psychológie, psychológie pacienta, psychológie chorôb a psychológie zdravotníckeho pracovníka, informácie o základných typoch osobností, asertívnom správaní, získa vedomosti ako zvládať konfliktné situácie, stres, ako správne komunikovať s využívať prvky verbálnej a neverbálnej komunikácie, ako sa pripraviť na verejné vystúpenie, ako komunikovať s pacientmi, kolegami, inými zdravotníckymi pracovníkmi, zástupcami farmaceutického priemyslu, poisťovňami či médiami. Študenti pomocou rôznych testov zistia informácie o sebe samých (aký sú typ osobnosti, na čo sa majú zamerať pri riešení stresových a konfliktných situácií, ako môžu zlepšiť svoje komunikačné zručnosti). |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do problematiky zdravotníckej psychológie</li> <li>- Psychológia pacienta a choroby</li> <li>- Osobnosť a psychológia farmaceuta</li> <li>- Sociálna interakcia a komunikácia</li> <li>- Verbálna komunikácia v práci farmaceuta</li> <li>- Neverbálna komunikácia v práci farmaceuta</li> <li>- Optimálna komunikácia v práci farmaceuta</li> <li>- Stres a ako s ním bojovať</li> <li>- Konflikty (nielen) v lekárni a možnosti riešenia</li> <li>- Tímová spolupráca v zdravotníctve, vedenie tímu</li> <li>- Verejný prejav, pracovný pohovor, sebaaprezentácia</li> </ul>                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |

1. Zacharová, E., a kol.: Zdravotnícká psychologie, Praha, Grada 2007, 232 s.
2. Říčan, P.: Psychologie osobnosti. Praha Grada, 2007, 200 s.
3. Kollárik, T.: Sociálna psychológia. Bratislava, UK, 2004, 548 s.
4. Bruno, t., Adamczyk, G.: Řeč těla, Praha, Grada, 2005, 112 s.
5. Medzihorský, Š., a kol.: Komunikácia a lekárenská starostlivosť, Bratislava, 2011, Linwe/KRAFT, 94 s.
6. Foltán, V., a kol.: Vybrané aspekty lekárenskej starostlivosti, Bratislava 2012, Linwe/KRAFT, 208 s.
7. Morovicsová, E., a kol.: Komunikácia v medicíne, UK Bratislava, 2011, 212 s.

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

Slovenský jazyk, český jazyk.

**Poznámky:**

Maximálna kapacita 20 študentov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 100

| A    | ABS | B    | C   | D   | E   | FX  |
|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 72,0 | 0,0 | 22,0 | 4,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Ľubica Lehocká, PhD., doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.09.2024

**Schválil:** prof. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FaF.KZT/01-Mgr/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Zdravotnícke pomôcky |
| <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> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť na prednáškach je povinná. Spôsoby a možnosti náhrady absencií budú definované v sylaboch predmetu.<br>Semester je ukončený komplexnou semestrálnou písomnou skúškou (test). Minimálna hranica úspešnosti je 60 %. Hodnotenie: A: 93,00–100,00 %, B: 85,00–92,99 %, C: 77,00–84,99 %, D: 69,00–76,99 %, E: 60,00–68,99 %, FX: menej ako 59,99 %<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 00/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získava základné poznatky o zdravotníckych pomôckach a o manipulácii s nimi. Dôraz je kladený na zdravotnícke pomôcky (ZP), ktoré sú dostupné v lekárenskej starostlivosti a vo výdajniach zdravotníckych potrieb. Poznatky zahŕňujú aj proces uvedenia ZP na trh. Kurz je zameraný na dôležité atribúty ZP, ktorými sú kvalita a bezpečnosť. Výučba sa sústreďuje na ZP, ktoré sú najčastejšie indikované v liečebnej a preventívnej zdravotníckej starostlivosti a analyzuje ich vlastnosti, použitý materiál, špecifikuje manipuláciu, vrátane uskladňovania, možnosti renovácie, ev. likvidáciu.                                                                                                                        |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definícia zdravotníckych pomôcok (ZP) a rozhranie s liekmi</li> <li>• Klasifikácia ZP</li> <li>• Regulačné aspekty uvedenia ZP na trh, vyhlásenie o zhode registrácia, distribúcia ZP pomôcok</li> <li>• ZP na liečbu rán (suché hojenie rán, mokré hojenie rán, popáleniny)</li> <li>• ZP v ambulantnej zdravotnej starostlivosti</li> <li>• ZP k self-monitoringu</li> <li>* Zdravotnícke pomôcky v starostlivosti o matku a dieťa</li> <li>• ZP na kompresívnu liečbu</li> <li>• ZP pre diabetikov</li> <li>• ZP pre inkontinentných pacientov a pre pacientov so stómiou</li> <li>• ZP pre pacientov z poruchami sluchu a zraku</li> <li>• ZP z kovu</li> <li>• ZP in vitro</li> </ul> |                                                |

- Rehabilitačné a kompenzačné zdravotnícke pomôcky

### Odporúčaná literatúra:

Legislatíva

Zákon č. 362/2011 Z .z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach.

MZ SR. Kategorizácia zdravotníckych pomôcok. Dostupné online: <https://health.gov.sk/?zoznam-kategorizovanych-zdravotnickych-pomocok>

European Pharmacopoeia, aktuálne vydanie Strasbourg: EDQM.

<https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/akademicka-kniznica-uk/externeinformacne-zdroje/>

Drlíková, K., Zachová, V., Karlovská, M. a kol. 2016. Praktický průvodce stomikou, Praha: Grada 2016, 192 s. ISBN 978-80-247-5712-4

Ecker, W. 2019. Medical Devices and IVDs. Market Access under the new EU-Regulations. National Library of Germany. Edition by Dr. Wolfgang Ecker, 2nd. edition, Feb 2019. 239 p. ISBN 978-3-7481-3746-7

Hliníková, E., Nemcová, J., Miertová, M. a kol. 2015. Nehojace sa rany. Martin: Osveta, 2015. 284 s. ISBN 978-80-8063-433-9

Kolář, J., Maly, J. 2005. Zdravotnické prostředky 1. Třídění zdravotnických prostředků podle charakteru materiálů. Veterinární a Farmaceutická Univerzita Brno, Farmaceutická Fakulta, 2005. 142 s. ISBN 80- 7305-545-7

Koutná, M., Ulrych, O. et.al. 2015. Manuál hojení ran v intenzivní péči. Praha: Galén, 2015, 1. vyd., 200 s. ISBN 978-80-7492-190-2.

Mináriková, D., et al. 2015. Zdravotnícke pomôcky. Legislatíva a regulácia. Vysokoškolská učebnica. Martin: Osveta, 2015. 1. vyd., 222 s. ISBN 978-80-8063-418-6

Procházková, R., Pokorná, A. 2017. Péče o okolí rány. Dermatol. praxi 2017. 11(4), s. 204–208

Ryšánková M. 2018. Inkontinence – novinky a možnosti řešení v ordinaci praktického lékaře. Med. praxi 2018; 15(5), s. 276–280

Staněk R. 2012. Inkontinence moči v ordinaci praktického lékaře. Med. praxi 2012. 9(8, 9), s. 347–353

Štechová, K. 2017. Selfmonitoring a jeho význam v moderní léčbě diabetu. Prakt. Lékáren. 2017. 13(3): 106 – 110.

Šveštková, S. 2013. Kompresivní terapie v praxi. Prakt. lékáren. 2013. 9(3), s. 117–119.

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

slovenský jazyk

### Poznámky:

Predmet sa poskytuje: len v zimnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov, kapacita predmetu je obmedzená na 100 študentov.

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 75

| A     | ABS | B    | C    | D   | E    | FX  |
|-------|-----|------|------|-----|------|-----|
| 57,33 | 0,0 | 16,0 | 16,0 | 8,0 | 2,67 | 0,0 |

**Vyučujúci:** PharmDr. Janka Kubíková, PhD., MPH, PharmDr. Milica Molitorisová, PhD., PharmDr. Zuzana Baťová, PhD., M.Sc. Ľudmila Oreská, PhD., PharmDr. Eva Rybárová, PharmDr. Attila Kulcsár, PhD., PharmDr. Kristína Szmicseková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 29.05.2025

**Schválil:** doc. Mgr. Martina Hrčka Dubníčková, PhD.