

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

|   |    |
|---|----|
| 1. 1-FYZ-115/13 Algebra a geometria (1).....                            | 4  |
| 2. 1-FYZ-160/22 Algebra a geometria (2).....                            | 6  |
| 3. 1-FYZ-216/22 Algebra a geometria (3).....                            | 8  |
| 4. 1-FYZ-122/25 Analýza chýb meraní - štatistika pre fyzikov.....       | 10 |
| 5. 1-MXX-131/00 Anglický jazyk (1).....                                 | 12 |
| 6. 1-MXX-132/00 Anglický jazyk (2).....                                 | 14 |
| 7. 1-MXX-231/00 Anglický jazyk (3).....                                 | 16 |
| 8. 1-MXX-232/10 Anglický jazyk (4).....                                 | 18 |
| 9. 1-FYZ-421/15 Astronómia a astrofyzika.....                           | 20 |
| 10. 1-FYZ-405/22 Cvičenia z matematiky (1).....                         | 22 |
| 11. 1-FYZ-406/22 Cvičenia z matematiky (2).....                         | 24 |
| 12. 1-FYZ-407/22 Cvičenia z matematiky (3).....                         | 25 |
| 13. 1-FYZ-408/22 Cvičenia z matematiky (4).....                         | 27 |
| 14. 1-FYZ-411/22 Cvičenie z algebry (1).....                            | 29 |
| 15. 1-FYZ-412/22 Cvičenie z algebry (2).....                            | 30 |
| 16. 1-FYZ-118/16 Cvičenie z mechaniky (1).....                          | 31 |
| 17. 1-FYZ-119/16 Cvičenie z mechaniky (2).....                          | 33 |
| 18. 1-MXX-133/18 Doplňujúci kurz anglického jazyka (1).....             | 35 |
| 19. 1-MXX-134/18 Doplňujúci kurz anglického jazyka (2).....             | 37 |
| 20. 1-FYZ-217/22 Elektromagnetizmus.....                                | 39 |
| 21. 1-MXX-141/00 Francúzsky jazyk (1).....                              | 41 |
| 22. 1-MXX-142/00 Francúzsky jazyk (2).....                              | 42 |
| 23. 1-MXX-241/00 Francúzsky jazyk (3).....                              | 43 |
| 24. 1-MXX-242/00 Francúzsky jazyk (4).....                              | 44 |
| 25. 1-FYZ-951/15 Fyzika ( <b>štátnicový predmet</b> ).....              | 45 |
| 26. 1-FYZ-477/19 Fyzika planéty Zem.....                                | 46 |
| 27. 1-FYZ-871/20 Chemická fyzika.....                                   | 48 |
| 28. 1-MXX-491/22 Inkluzívne prístupy pri vzdelávaní žiakov so ŠVVP..... | 50 |
| 29. 1-FYZ-601/15 Jadrová fyzika.....                                    | 52 |
| 30. 1-AIN-408/22 Kognitívne laboratórium.....                           | 54 |
| 31. 1-AIN-406/22 Kognitívne vedy: jazyk a kognícia.....                 | 55 |
| 32. 1-AIN-407/22 Kognitívne vedy: mozog a myseľ.....                    | 57 |
| 33. 1-MXX-233/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (1).....            | 59 |
| 34. 1-MXX-234/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (2).....            | 61 |
| 35. 1-MXX-115/15 Kurz športov v prírode (1).....                        | 63 |
| 36. 1-MXX-215/15 Kurz športov v prírode (2).....                        | 65 |
| 37. 1-MXX-216/18 Kurz športov v prírode (3).....                        | 67 |
| 38. 1-MXX-217/18 Kurz športov v prírode (4).....                        | 69 |
| 39. 1-FYZ-310/15 Kvantová teória (1).....                               | 71 |
| 40. 1-FYZ-365/15 Kvantová teória (2).....                               | 73 |
| 41. 1-FYZ-677/15 Matematická fyzika.....                                | 75 |
| 42. 1-FYZ-116/22 Matematické metódy fyziky (1).....                     | 77 |
| 43. 1-FYZ-117/22 Matematické metódy fyziky (2).....                     | 79 |
| 44. 1-FYZ-120/17 Matematika (1).....                                    | 81 |
| 45. 1-FYZ-135/17 Matematika (2).....                                    | 83 |
| 46. 1-FYZ-215/17 Matematika (3).....                                    | 85 |
| 47. 1-FYZ-225/15 Matematika (4).....                                    | 87 |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| 48. 1-FYZ-350/22  | Matematika (5).....   | 89  |
| 49. 1-FYZ-370/22  | Matematika (6).....   | 91  |
| 50. 1-FYZ-111/15  | Mechanika (1).....  | 93  |
| 51. 1-FYZ-112/15  | Mechanika (2).....  | 95  |
| 52. 1-FYZ-413/15  | Metódy riešenia fyzikálnych úloh (1).....   | 97  |
| 53. 1-FYZ-414/15  | Metódy riešenia fyzikálnych úloh (2).....   | 99  |
| 54. 1-MXX-151/00  | Nemecký jazyk (1).....  | 101 |
| 55. 1-MXX-152/00  | Nemecký jazyk (2).....  | 103 |
| 56. 1-MXX-251/00  | Nemecký jazyk (3).....  | 105 |
| 57. 1-MXX-252/00  | Nemecký jazyk (4).....  | 107 |
| 58. 1-FYZ-226/22  | Numerická matematika pre fyzikov.....   | 109 |
| 59. 1-FYZ-991/22  | Obhajoba bakalárskej práce ( <b>štátnicový predmet</b> ).....                         | 111 |
| 60. 1-FYZ-218/22  | Optika.....   | 112 |
| 61. 1-FYZ-232/22  | Počítačová fyzika.....  | 114 |
| 62. 1-FYZ-322/22  | Praktikum z atómovej a jadrovej fyziky.....   | 116 |
| 63. 1-FYZ-222/22  | Praktikum z elektriny a magnetizmu.....   | 118 |
| 64. 1-FYZ-221/22  | Praktikum z mechaniky a molekulovej fyziky.....                                       | 120 |
| 65. 1-FYZ-321/22  | Praktikum z optiky.....   | 122 |
| 66. 1-MXX-161/00  | Ruský jazyk (1).....  | 124 |
| 67. 1-MXX-162/00  | Ruský jazyk (2).....  | 126 |
| 68. 1-MXX-261/00  | Ruský jazyk (3).....  | 128 |
| 69. 1-MXX-262/00  | Ruský jazyk (4).....  | 130 |
| 70. 2-IKVa-192/19 | Science, Technology and Humanity: Opportunities and Risks.....                        | 132 |
| 71. 1-FYZ-323/22  | Seminár k bakalárskej práci.....  | 134 |
| 72. 1-FYZ-121/22  | Seminár z fyziky (1).....   | 135 |
| 73. 1-FYZ-220/22  | Seminár z fyziky (2).....   | 136 |
| 74. 1-MXX-171/20  | Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1).....                                   | 137 |
| 75. 1-MXX-172/20  | Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2).....                                   | 138 |
| 76. 1-MXX-271/20  | Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3).....                                   | 139 |
| 77. 1-MXX-272/20  | Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4).....                                   | 140 |
| 78. 1-FYZ-401/22  | Smery fyzikálneho výskumu.....  | 141 |
| 79. 1-FYZ-315/15  | Štatistická fyzika a termodynamika.....   | 142 |
| 80. 1-MXX-110/00  | Telesná výchova a šport (1).....  | 143 |
| 81. 1-MXX-120/22  | Telesná výchova a šport (2).....  | 145 |
| 82. 1-MXX-210/00  | Telesná výchova a šport (3).....  | 147 |
| 83. 1-MXX-220/00  | Telesná výchova a šport (4).....  | 148 |
| 84. 1-MXX-310/00  | Telesná výchova a šport (5).....  | 149 |
| 85. 1-MXX-320/22  | Telesná výchova a šport (6).....  | 150 |
| 86. 1-FYZ-251/15  | Teoretická mechanika.....   | 151 |
| 87. 1-FYZ-265/22  | Teória elektromagnetického poľa.....  | 153 |
| 88. 2-MXX-132/23  | Účasť na empirickom výskume.....  | 154 |
| 89. 2-MXX-132/23  | Účasť na empirickom výskume.....  | 156 |
| 90. 1-BMF-311/15  | Úvod do biofyziky.....  | 158 |
| 91. 1-FYZ-451/15  | Úvod do fyziky plazmy a elektrických výbojov.....                                     | 160 |
| 92. 1-FYZ-452/22  | Úvod do fyziky tuhých látok.....  | 163 |
| 93. 1-FYZ-231/22  | Úvod do modernej fyziky.....  | 165 |
| 94. 1-FYZ-807/22  | Úvod do optickej a laserovej spektroskopie.....                                       | 167 |
| 95. 1-FYZ-806/22  | Úvod do optiky, laserov, spektroskopických, interferenčných a rozptylových metód..... | 169 |

|  |     |
|--|-----|
| 96. 2-FTF-136/17 Vybrané kapitoly z teórie relativity..... | 171 |
| 97. 1-FYZ-453/22 Vysokovýkonné počítanie pre fyzikov.....  | 173 |
| 98. 2-FOL-116/15 Základy elektroniky.....                  | 175 |
| 99. 1-FYZ-324/22 Základy meteorológie.....                 | 177 |
| 100. 1-FYZ-212/15 Základy programovania.....               | 179 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAG/1-FYZ-115/13   | <b>Názov predmetu:</b><br>Algebra a geometria (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br>Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 5   |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: test<br>Skúška: písomná a ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80  |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študent bude ovládať základné pojmy a metódy lineárnej algebry bude vedieť ich využiť v geometrii a fyzike.  |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Množiny a zobrazenia, polia a vektorové priestory, základy maticového počtu, sústavy lineárnych rovníc, lineárne podpriestory a lineárna nezávislosť, báza a dimenzia, lineárne zobrazenia, matica lineárneho zobrazenia, inverzné matice a matice prechodu, zmena bázy, affinné podpriestory, determinenty.  |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov / Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marenčin, 2011; elektronická verzia dostupná na <a href="http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf">http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf</a><br>Pestujeme lineárnu algebru / Luboš Motl, Miloš Zahradník. Praha : Karolinum, 2002<br>Prednášky z lineárnej algebry a geometrie / Július Korbaš, Štefan Gyurki. Vydavateľstvo UK, Bratislava, 2013 |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |   |
| <b>Poznámky:</b>   |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 528

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13,64 | 18,56 | 18,75 | 16,86 | 22,16 | 10,04 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavol Zlatoš, PhD., Mgr. Nina Hronkovičová, Mgr. Marián Poturnay**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKAG/1-FYZ-160/22

**Názov predmetu:**  
Algebra a geometria (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 39 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 5

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: test

Skúška: skúška

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

**Výsledky vzdelávania:**

Po absolvovaní predmetu študent bude ovládať najdôležitejšie pojmy, výsledky metódy lineárnej algebry a geometrie a bude schopný ich aktívne využívať v iných matematických disciplínach a v rôznych oblastiach fyziky.

**Stručná osnova predmetu:**

Bilineárne a kvadratické formy, skalárny súčin, euklidovské a unitárne priestory, Minkowského časopriestor, vlastné čísla a vlastné vektory, spektrum lineárneho operátora, Jordanov kanonický tvar, samoadjungované a unitárne operátory, spektrálny rozklad, veta o hlavných osiach, kvadriky.

**Odporučaná literatúra:**

Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov /

Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marenčin, 2011; elektronická verzia dostupná na [http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG\\_A4.pdf](http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf)

Pěstujeme lineární algebru / Luboš Motl, Miloš Zahradník. Praha : Karolinum, 2002

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 350

| A     | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 20,57 | 23,43 | 17,71 | 20,29 | 13,43 | 4,57 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavol Zlatoš, PhD., Mgr. Nina Hronkovičová

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKAG/1-FYZ-216/22

**Názov predmetu:**  
Algebra a geometria (3)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 26 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 4

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3., 5.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: test 50%

Skúška: skúška 50%

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

**Výsledky vzdelávania:**

Po absolvovaní predmetu študent bude poznat' základné ako i niektoré pokročilejšie pojmy, výsledky a metódy teórie grúp, ako aj asociatívnych a Lieových algebier, a bude schopný aktívne ich využívať pri analýze štruktúrnych symetrií v geometrii, matematickej analýze a vo fyzike.

**Stručná osnova predmetu:**

Úvod do teórie grúp, Grupy transformácií, Lineárne a affiné grupy, Grupy izometrií (euklidovská, Lorentzova a Poincarého grúpa), Lineárne algebry, Lieove algebry maticových grúp (súvislé komponenty, homotópia, nakryvajúce homomorfizmy).

**Odporučaná literatúra:**

Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov /

Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marenčin, 2011; elektronická verzia dostupná na [http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG\\_A4.pdf](http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf)

Pestujeme lineárni algebru / Luboš Motl, Miloš Zahradník. Praha : Karolinum, 2002

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 43

| A     | B     | C     | D   | E   | FX  |
|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| 48,84 | 27,91 | 13,95 | 9,3 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavol Zlatoš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF+KAFZM/1-<br>FYZ-122/25  | <b>Názov predmetu:</b><br>Analýza chýb meraní - štatistika pre fyzikov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |
| <b>Forma výučby:</b> kurz   |  |
| <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |
| <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39   |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3  |  |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní používať štatistické prístupy na spracovanie nameraných údajov.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Náhodný jav, operácie s javmi, pravdepodobnosť javu a jej vlastnosti. Nezávislosť javov. Bayesova veta. Náhodná veličina diskrétneho typu. Náhodná veličina spojitého typu. Rôzne typy rozdelenia náhodných veličín. Generovanie náhodných veličín. Bodové a intervalové odhady. Testovanie štatistických hypotéz – parametrické a neparametrické testy. Spracovanie viacozmerných dát – testy nezávislosti. Regresná a korelačná analýza. Korelacia. Teoretická a empirická regresná funkcia. Lineárna regresia. Metóda najmenších štvorcov. Kvalita regresnej funkcie a intenzita závislosti. Test významnosti regresie. |  |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b><br>Andel, J.: Statistické metody. Matfyzpress Praha 2019.<br>Terek M.: Interpretácia štatistiky a dát. Equilibria 2017.<br>F.Kundracík: Spracovanie experimentálnych dát. Univerzita Komenského 1999.<br>Hogg, R., Ledolter, J.: Applied Statistics for Engineers and Physical Scientists. Maxwell Macmillan International 1987  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský/anglický (študijná literatúra v slovenskom alebo anglickom jazyku).  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 514

| A     | B     | C     | D    | E     | FX   |
|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 42,02 | 15,95 | 16,93 | 9,34 | 12,45 | 3,31 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 24.01.2025**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-131/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk (1) |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: test, esej, prezentácia

Orientečná stupnica hodnotenia: A 93%, B 85%, C 77%, D 70%, E 65%

Podmienky absolvovania predmetu: <https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Cieľom je poskytnúť študentom skúsenosť s odbornou angličtinou a pripraviť ich tak na študijné a profesionálne aktívne aj pasívne používanie anglicky napísaných materiálov.

**Stručná osnova predmetu:**

Na základe vstupnej znalosti angličtiny pri zápisе do 1. ročníka sú študenti rozdelení do skupín, takže náplňou predmetu je v rôznych skupinách rôzna úroveň odbornej (technickej) angličtiny. V skupinách menej pokročilých sa vyučuje všeobecnejšie zameraný úvod do odbornej angličtiny, v pokročilejších skupinách technická angličtina podľa odboru štúdia (angličtina pre matematikov, pre informatikov, pre fyzikov, angličtina pre študentov ekonomickej a finančnej matematiky a manažérskej matematiky).

**Odporučaná literatúra:**

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Kurz pre mierne pokročilých / Alena Zemanová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Aplikovaná matematika / Alexandra Maďarová, Ľubomíra Kožehubová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Matematika / kolektív autorov KJP.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Fyzika / Alena Zemanová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Informatika / Elena Klátiková.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7132

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 29,54 | 23,11 | 18,17 | 12,56 | 7,84 | 8,78 |

**Vyučujúci:** Mgr. Eva Foltánová, Mgr. Ing. Jana Kočvarová, Mgr. Ľubomíra Kožehubová, Mgr. Alexandra Maďarová, PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Aneta Barnes, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-132/00  | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-MXX-131 Anglický jazyk (1)   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |
| Priebežné hodnotenie: test, esej, prezentácia   |  |
| Orientečná stupnica hodnotenia: A 93%, B 85%, C 77%, D 70%, E 65%   |  |
| Podmienky absolvovania predmetu   |  |
| <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a>                                     |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |  |
| Cieľom je poskytnúť študentom skúsenosť s odbornou angličtinou a pripraviť ich tak na študijné a profesionálne aktívne aj pasívne používanie anglicky napísaných materiálov.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |  |
| Toto je pokračovanie kurzu Anglický jazyk 1 pre mierne pokročilých študentov. Základná slovná zásoba je prezentovaná prostredníctvom vybraných téμ z matematiky, fyziky a informatiky. Vyučovacie hodiny tiež zahrňujú opakovanie elementárnej gramatiky. Vo všeobecnosti, je to potrebná príprava na programy pre pokročilých. |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |  |
| Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Kurz pre mierne pokročilých / Alena Zemanová.<br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |  |
| slovenský, anglický   |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1733

| A    | B     | C     | D     | E     | FX   |
|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 22,1 | 20,95 | 23,83 | 14,77 | 11,08 | 7,27 |

**Vyučujúci:** PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Ing. Jana Kočvarová, Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Ľubomíra Kožehubová, Mgr. Eva Foltánová, Mgr. Aneta Barnes, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-231/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk (3) |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

1-MXX-131 Anglický jazyk (1) AND 1-MXX-132 Anglický jazyk (2)

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: test, esej, prezentácia

Orientečná stupnica hodnotenia: A 93%, B 85%, C 77%, D 70%, E 65%

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Cieľom je poskytnúť študentom skúsenosť s odbornou angličtinou a pripraviť ich tak na študijné a profesionálne, aktívne aj pasívne, používanie anglicky napísaných materiálov.

**Stručná osnova predmetu:**

Obsahom predmetu je odborná angličtina podľa odboru štúdia: angličtina pre matematikov, angličtina pre informatikov, angličtina pre fyzikov a angličtina pre študentov ekonomickej a finančnej matematiky a manažérskej matematiky.

Predmet vyžaduje pokročilú vstupnú znalosť všeobecnej angličtiny.

**Odporučaná literatúra:**

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Kurz pre mierne pokročilých / Alena Zemanová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Aplikovaná matematika / Alexandra Maďarová, Ľubomíra Kožehubová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Matematika / kolektív autorov KJP.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Fyzika / Alena Zemanová.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Informatika / Elena Klátiková.

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1422

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 15,47 | 19,06 | 22,78 | 18,35 | 18,0 | 6,33 |

**Vyučujúci:** PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Ing. Jana Kočvarová, Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Ľubomíra Kožehubová, Mgr. Eva Foltánová, Mgr. Aneta Barnes, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-232/10  | <b>Názov predmetu:</b><br>Anglický jazyk (4) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-MXX-131 Anglický jazyk (1) AND 1-MXX-132 Anglický jazyk (2) AND 1-MXX-231 Anglický jazyk (3)   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: skúška pozostávajúca z písomnej a ústnej časti<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 93%, B 85%, C 77%, D 70%, E 65%<br>Podmienky absolvovania predmetu:<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/skuska-z-predmetu-anglicky-jazyk-4/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/skuska-z-predmetu-anglicky-jazyk-4/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní samostatne pracovať s odbornou literatúrou v anglickom jazyku   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet je zavŕšením dvoj- až štvor-semestrového kurzu odborného anglického jazyka. Jeho obsahom je práca s odborným textom, terminológia vedného odboru podľa študijného zamerania študenta, relevantná gramatika a frazeológia anglického odborného textu.   |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Kurz pre mierne pokročilých / Alena Zemanová.<br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.<br>Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Aplikovaná matematika / Alexandra Maďarová, Ľubomíra Kožehubová.<br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.<br>Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Matematika / kolektív autorov KJP.<br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.<br>Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Fyzika / Alena Zemanová.<br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.<br>Anglický jazyk pre študentov FMFI UK : Informatika / Elena Klátiková. |  |

Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe na webovej stránke KJP.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4292

| A     | B    | C    | D     | E    | FX   |
|-------|------|------|-------|------|------|
| 25,19 | 28,1 | 21,6 | 11,84 | 6,06 | 7,22 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ing. Jana Kočvarová, Mgr. Alexandra Maďarová, PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Ľubomíra Kožehubová, Mgr. Eva Foltánová, Mgr. Aneta Barnes, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAFZM/1-FYZ-421/15 | <b>Názov predmetu:</b><br>Astronómia a astrofyzika |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 5.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie (100%): domáce zadania 40b, test 60b

Stupnica hodnotenia: A 91%, B 81%, C 71%, D 61%, E 51%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študent získava základné poznatky z astronómie a astrofyziky - základy sférickej astronómie, nebeskej mechaniky, planetárnej sústavy, vzniku a vývoja hviezd, Galaxie a galaktických sústav. Po absolvovaní predmetu študenti budú dostatočne pripravení pre pokračovanie v magisterskom štúdiu astronómie a astrofyziky.

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet astronómie; súradnicové sústavy, transformácie súradnicových sústav; čas a kalendár, druhy času, refrakcia, aberácia, paralaxa, precesia, nutácia, vlastný pohyb hviezd, redukcie polôh, katalógy a ročenky; problém dvoch telies, pohybové rovnice, Keplerove zákony, rýchlosť, anomália, Keplerova rovnica, dráhové elementy; slnečná sústava - stavba, geocentrické dráhy, fyzikálne charakteristiky telies slnečnej sústavy - metódy určovania, vnútorné planéty, Zem-Mesiac, vonkajšie planéty, malé telesá slnečnej sústavy - kométy, asteroidy, meteory, medziplanetárny prach; vznik a vývoj slnečnej sústavy. Žiarenie v astrofyzike. Boltzmanova rovnica, Sahova rovnica. Magnitúdy hviezd, Pogsonova rovnica, teplota hviezd, spektrálna klasifikácia, Herzsprung-Rusellov diagram. Dvojhviezdy, určovanie hmotnosti hviezd, rotácia hviezd, magnetické polia hviezd. Vzťah hmotnosť - svietivosť, určovanie rozmerov hviezd. Premenné hviezdy. Medzihviezdná hmota - plyn, prach, molekuly. Galaxia a galaxie.

**Odporučaná literatúra:**

An introduction to the Sun and Stars / S. Jocelyn Bell Burnell ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 2004

An introduction to the solar system / Philip A. Bland ... [et al.]. Cambridge : Open university, 2004

Základy astronomie a astrofyziky / Vladimír Vanýsek. Praha : Academia, 1980

Fyzika sluneční soustavy/ M.Brož, M. Šolc. Matfyzpress, 2013

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 67

| A     | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-------|-------|------|------|------|
| 55,22 | 16,42 | 13,43 | 5,97 | 5,97 | 2,99 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Juraj Tóth, PhD., RNDr. Roman Nagy, PhD., doc. RNDr. Leonard Kornoš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKMANM/1-  
FYZ-405/22

**Názov predmetu:**  
Cvičenia z matematiky (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študent si osvojí základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej.

**Stručná osnova predmetu:**

Podporné cvičenie k predmetu Matematika (1):

Reálne čísla, postupnosti a ich limity, funkcie reálnej premennej a ich limity, spojitosť a vlastnosti, diferencovateľnosť a vlastnosti diferencovateľných funkcií, vyšetrovanie priebehu, primitívna funkcia, integrál, metódy výpočtu neurčitých integrálov (substitučné, per partes), integrovanie: racionálnych, trigonometrických a niektorých iracionálnych funkcií.

Poskytnutie dostatočného množstva námetov na domácu prípravu a konzultácie riešení týchto úloh.

**Odporučaná literatúra:**

Kubáček, Z., Valášek, J.: Cvičenia z matematickej analýzy I. a II., Univerzita Komenského v Bratislave.

Demidovich, B., P.: Problems in Mathematical Analysis. Mir Publisher.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 327

| A     | B    | C    | D    | E    | FX   |
|-------|------|------|------|------|------|
| 73,39 | 8,26 | 3,98 | 1,83 | 7,95 | 4,59 |

**Vyučujúci:** RNDr. Michal Pospíšil, PhD., RNDr. František Jaroš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKMANM/1-  
FYZ-406/22

**Názov predmetu:**  
Cvičenia z matematiky (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študent si osvojí základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej v partiach: nekonečné rady a Riemannov integrál.

**Stručná osnova predmetu:**

Podporné cvičenie k predmetu Matematika (2): Riemanov určitý integrál, jeho vlastnosti a výpočet pomocou neurčitých integrálov, nevlastné integrály, číselné nekonečné rady. Funkcionálne postupnosti a rady. Rovnomerná konvergencia a jej aplikácie. Potenčné rady a Taylorove rady. Poskytnutie dostatočného množstva námetov na domácu prípravu a konzultácie riešení týchto úloh.

**Odporučaná literatúra:**

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 222

| A     | B     | C   | D    | E    | FX   |
|-------|-------|-----|------|------|------|
| 64,41 | 12,61 | 1,8 | 5,41 | 7,21 | 8,56 |

**Vyučujúci:** RNDr. Michal Pospíšil, PhD., Mgr. Zuzana Šinská

**Dátum poslednej zmeny:** 17.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKMANM/1-  
FYZ-407/22

**Názov predmetu:**  
Cvičenia z matematiky (3)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Aktívna účasť na predmete.

Známkovanie: A (100-91), B (90-81), C (80-71), D (70-61), E (60-51), Fx (50-0).

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študent bude mať prehľad v použití krivkových a plošných integrálov, teórii potenciálu. Oboznámi sa aktívne s metódami a použitím parametrických integrálov. Bude aktívne ovládať prácu s Eulerovými integrálmi. Oboznámi sa s Fourierovými radmi a ich použitím v riešení fyzikálnych problémov difúzie a teórie potenciálu.

**Stručná osnova predmetu:**

Podporné cvičenie k predmetu Matematika (3):

Krivkové integrály a potenciálovosť vektorových funkcií. Plošné integrály, Stokesov a Gaussov vzorec. Integrály závislé od parametra, ich analytické vlastnosti. Eulerove integrály. Fourierove rady, vety o konvergencii, aplikácie v lineárnej teórii difúzie. Fourierova transformácia základné vlastnosti fourierovej transformácie, konvergencia fourierovho integrálu.

Poskytnutie dostatočného množstva námetov na domácu prípravu a konzultácie riešení týchto úloh.

**Odporučaná literatúra:**

Kluvánek, Mišík, Švec, Matematika II, Alfa: Bratislava

Eliáš, Horváth, Kajan, Šulka, Zbierka úloh z vyššej matematiky (4), SNTL: Bratislava

Demidovič, Zbírka úloh z matematickej analýzy, Praha

Demetrian, Fourierove rady a Fourierov integrál, Univerzita Komenského v Bratislave

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 240

| A     | B    | C    | D   | E    | FX   |
|-------|------|------|-----|------|------|
| 91,67 | 0,42 | 1,67 | 0,0 | 0,83 | 5,42 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Michal Demetrian, PhD., RNDr. Michal Pospíšil, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 13.08.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|-------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKMANM/1-<br>FYZ-408/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenia z matematiky (4) |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4.   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-215 Matematika (3)   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie na základe semestrálneho hodnotenia povinného predmetu Matematika 4 a dochádzky.<br>100 - 90 % A 89 - 80 % B 79 - 70 % C 69 - 55 % D 54 - 40 % E menej než 40 % FX<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa bude orientovať v metódach a aplikáciach teórie funkcií komplexnej premennej.  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Komplexné čísla, komplexná rovina. Stereografická projekcia. Cesty, krivky. Súvislé a lineárne súvislé množiny. Pojem konvergencie, limity, spojitosti a diferencovateľnosti funkcií komplexnej premennej. Konformné zobrazenia. Krivkový integrál funkcie komplexnej premennej. Vety o integrovaní po uzavretých krivkách. Taylorove a Laurentove rady. Vlastnosti holomorfných funkcií. Izolované singulárne body holomorfných funkcií. Reziduá a výpočet nevlastných integrálov. Princíp argumentu a Roucheho veta. Veta o otvorenom zobrazení. |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>M. Demetrian, Základy teórie funkcií komplexnej premennej - zbierka úloh   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 220  |   |      |       |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D     | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 60,45   | 4,55  | 8,64 | 10,91 | 7,27 | 8,18 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** RNDr. Michal Pospíšil, PhD., Mgr. Július Pačuta, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|-----|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAG/1-FYZ-411/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie z algebry (1) |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 1   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1.  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Je to doplnkové cvičenie k predmetu Algebra a geometria (1).  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov / Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marečin, 2011; elektronická verzia dostupná na <a href="http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf">http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf</a> |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 258   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D   | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 41,09  | 15,5   | 16,67 | 9,3 | 9,69 | 7,75 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Pavol Zlatoš, PhD., Mgr. Marián Poturnay   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.05.2022   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |     |      |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|-------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAG/1-FYZ-412/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie z algebry (2) |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 1   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Je to doplnkové cvičenie k predmetu Algebra a geometria (2).  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov / Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marečin, 2011; elektronická verzia dostupná na <a href="http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf">http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf</a> |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 163   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E     | FX   |  |  |  |  |  |
| 52,76  | 10,43  | 11,04 | 6,75 | 12,88 | 6,13 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Pavol Zlatoš, PhD., Mgr. Nina Hronkovičová   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.05.2022   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |      |       |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
|---|--|-------|-------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-118/16  | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie z mechaniky (1) |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 1.   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Priebežné hodnotenie: písomky   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%                                       |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0             |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Mechanika.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Doplnkové cvičenie pre predmet Mechanika (1). Precvičíme viac jednoduchých príkladov k tomuto predmetu. |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Fyzika časť 1: Mechanika / D. Halliday, R. Resnick, J. Walker / VÚT v Brne, 2003                        |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Fyzika I. / Dionýz Ilkovič / Bratislava, Alfa, 1972   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Feynmanovy přednášky z fyziky 1 / R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands / Nakladatelství Fragment, 2013 |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Elektronické texty prezentácie na web stránke predmetu Mechanika (1)                                    |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                     |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 272  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B  | C     | D     | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 31,99   | 21,32  | 18,75 | 13,97 | 5,51 | 8,46 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Maták, PhD.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 09.03.2022  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
|---|--|-------|-------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-119/16  | <b>Názov predmetu:</b><br>Cvičenie z mechaniky (2) |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Priebežné hodnotenie: písomky   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie: písomky<br>Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Mechanika.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Doplňkové cvičenie pre predmet Mechanika (2). Precvičíme viac jednoduchých príkladov k tomuto predmetu.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Fyzika časť 2: Mechanika / D. Halliday, R. Resnick, J. Walker / VÚT v Brne, 2003<br>Fyzika I. / Dionýz Ilkovič / Bratislava, Alfa, 1972<br>Feynmanovy přednášky z fyziky 1 / R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands / Nakladatelství Fragment, 2013<br>Elektronické texty prezentácie na web stránke predmetu Mechanika (2) |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 209  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B  | C     | D     | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 40,67   | 22,49  | 17,22 | 11,48 | 2,87 | 5,26 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Maták, PhD.  |  |       |       |      |      |  |  |  |  |  |

**Dátum poslednej zmeny:** 09.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/1-MXX-133/18

**Názov predmetu:**  
Doplňujúci kurz anglického jazyka (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie**

praca s textom, tvorba otazok, uloh suvisiacich s textom, tvorba otazok a odpovedi v roznych situaciach viazanych na precvicovane gramaticke javy

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

testy, domáce úlohy

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 zapocet - priebezne hodnoteniePre úspešné absolvovanie Doplňujúceho kurzu Anglického jazyka je potrebné dosiahnuť minimálne 65 bodov za semester. Body je možné získať za dochádzku, domáce úlohy a za cca 4-5 krátkych testov počas semestra. A 100-93 %B 92-85 %C 84-77 %D 76-70 %E 69-65 %Podmienky absolvovania predmetu<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

**Výsledky vzdelávania:**

**Stručná osnova predmetu:**

Odborné texty pre odbory študované na FMFI UK zamerané na zopakovanie základov gramatiky a slovnej zásoby potrebnej pre absolvovanie skúšky ako podporný predmet (doučovanie).

**Odporučaná literatúra:**

Studijné materiály vytvara vyučujúci a poskytuje ich v elektronickej forme.

Raymond Murphy: Essential Grammar in Use, Cambridge University Press, 1998

Michael McCarthy, Felicity O'Dell: English Vocabulary in Use, Cambridge University Press, 1994

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

anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 68

| A     | B     | C    | D    | E    | FX    |
|-------|-------|------|------|------|-------|
| 51,47 | 20,59 | 7,35 | 4,41 | 4,41 | 11,76 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ing. Jana Kočvarová**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2024**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|--|---|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-134/18   | <b>Názov predmetu:</b><br>Doplňujúci kurz anglického jazyka (2) |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| praca s textom, tvorba otazok, uloh suvisiacich s textom, tvorba otazok a odpovedi v roznych situaciach viazanych na precvicovane gramaticke javy  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| testy, domáce úlohy<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 zapocet - priebezne hodnotenie Pre úspešné absolvovanie Doplňujúceho kurzu Anglického jazyka je potrebné dosiahnuť minimálne 65 bodov za semester. Body je možné získať za dochádzku, domáce úlohy a za cca 4-5 krátkych testov počas semestra. A 100-93 % B 92-85 % C 84-77 % D 76-70 % E 69-65 % Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Odborné texty pre odbory študované na FMFI UK zamerané na zopakovanie základov gramatiky a slovnej zásoby potrebnej pre absolvovanie skúšky ako podporný predmet (doučovanie)  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Studijné materiály vytvara vyučujúci a poskytuje ich v elektronickej forme. Raymond Murphy: Essential Grammar in Use, Cambridge University Press, 1998 Michael McCarthy, Felicity O'Dell: English Vocabulary in Use, Cambridge University Press, 1994  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| anglický   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 72  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>   | <b>B</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 54,17  | 13,89   | 4,17     | 8,33     | 5,56     | 13,89     |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Ing. Jana Kočvarová

**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**

FMFLKEF/1-FYZ-217/22

**Názov predmetu:**

Elektromagnetizmus

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: písomné práce

Skúška: ústna + písomná

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

**Výsledky vzdelávania:**

Absolvovaním kurzu bude študent chápať základné zákony platné pre elektrické a magnetické pole a bude vedieť ich aplikovať pri riešení úloh.

**Stručná osnova predmetu:**

Elektrostatica nábojov vo vákuu, v prítomnosti vodičov a v dielektrikách. Coulombov zákon, Gaussov zákon, elektrický potenciál, výpočet elektrických polí. Elektrický prúd, Ohmov zákon, Kirchhoffove zákony. Magnetizmus a elektrické prúdy. Biotov-Savartov-Laplaceov zákon, Ampérov zákon, magnetický vektorový potenciál, magnetické pole v magnetickom materiáli, výpočet magnetických polí. Elektromagnetická indukcia, Lenzovo pravidlo, indukčnosť a vzájomná indukčnosť. Striedavé elektrické prúdy, RLC-obvody. Relativita elektrického a magnetického poľa. Elektromagnetické vlny, Poyntingov vektor.

**Odporučaná literatúra:**

A. Tirpák: Elektromagnetizmus. Iris (2011)

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika 1-5, Akademické nakladatelství VUTIUM (2007)

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

Slovenský/anglický (študijná literatúra v slovenskom alebo anglickom jazyku)

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 93

| A     | B     | C     | D    | E     | FX   |
|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 27,96 | 10,75 | 15,05 | 9,68 | 19,35 | 17,2 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. František Kundracík, CSc., Mgr. Róbert Astaloš, PhD., doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-141/00   | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (1) |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 1.  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehlbiť už existujúcu znalosť francúzštiny.  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b><br>Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 482  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 48,76  | 19,09  | 17,01 | 8,09 | 2,07 | 4,98 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-142/00   | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (2) |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojím obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b><br>Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 307  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 45,6   | 22,48  | 16,94 | 8,79 | 2,28 | 3,91 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-241/00   | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (3) |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 3.  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b><br>Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 120  |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 45,83  | 25,83  | 18,33 | 5,83 | 0,83 | 3,33 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |      |      |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|------|-----|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-242/00   | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (4) |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 4.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tématicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b><br>Menand Robert: Le Nouveau taxi 2, Hachette FLE, Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155551 - 9  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 79   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E    | FX  |  |  |  |  |  |
| 43,04  | 32,91  | 16,46 | 2,53 | 1,27 | 3,8 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |                                  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-951/15  | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyzika |
| <b>Počet kreditov:</b> 4   |                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: Štátnej skúšky<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100  |                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zloženie štátnej skúšky  |                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štátnej skúšky pozostávajúca z dvoch blokov:<br>1. Blok klasickej fyziky (mechanika, elektromagnetizmus, optika)<br>2. Blok kvantovej fyziky (kvantová teória, štatistická fyzika termodynamika)<br>Podrobnej sylabus je na webe fakulty. |                                  |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>   |                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.05.2022   |                                  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAFZM/1-FYZ-477/19  | <b>Názov predmetu:</b><br>Fyzika planéty Zem |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAFZM+KAMŠ/1-FYZ-476/15   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie na základe diskusíí.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú základné znalosti o štruktúre a fyzikálnych procesoch v Zemi a v okolitom priestore. Vysvetľovanie týchto procesov bude vychádzať z poznatkov, ktoré získali v základných kurzoch fyziky (mechanika, elektrina a magnetizmus, teória elektromagnetického poľa, termodynamika).  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ako vznikla Zem a aká je jej vnútorná štruktúra?</li><li>2. Príliv, odliv a dynamika spolužitia Zeme s Mesiacom.</li><li>3. Seismické vlny a najpresnejší fyzikálny model Zeme.</li><li>4. Prečo má Zem magnetické pole? Aké bude magnetické pole v budúcnosti?</li><li>5. Elektrické prúdy v Zemi a v jej okolí. Elektromagnetické sondovanie Zeme.</li><li>6. Meranie fyzikálnych parametrov – od archeologických nálezísk po hlboké vnútro Zeme.</li><li>7. Exkurzia</li><li>8. Zemetrasenia, tsunami a seizmické ohrozenie.</li><li>9. Zemetrasenia indukované ľudskou činnosťou a zvyšovanie seizmického hazardu.</li><li>10. Polárne žiare, ionosféra a magnetosféra Zeme a planét.</li><li>11. Elektromagnetické rezonancie v zemskej atmosfére.</li><li>12. Zdroje tepla a tepelný tok v Zemi. Bude sa Zem prehrievať alebo chladnúť?</li></ol> |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Elektronické podklady prednášok.  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský   |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 13

| A     | B    | C     | D     | E   | FX   |
|-------|------|-------|-------|-----|------|
| 53,85 | 7,69 | 15,38 | 15,38 | 0,0 | 7,69 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., RNDr. Adriena Ondrášková, PhD., doc. RNDr. Sebastian Ševčík, CSc., doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc., MSc. Jaroslav Valovčan, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 08.03.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|   |   |
|---|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-871/20 | <b>Názov predmetu:</b><br>Chemická fyzika |
|---|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 3 / 3 **Za obdobie štúdia:** 39 / 39

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 6.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy

Skúška: ústna

Hodnotenie predmetu prebieha formou priebežného (samostatná práca) a záverečného hodnotenia (ústna skúška). Úspešné absolvovanie predmetu odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike. Predmet bude klasifikovaný známkou absolvoval za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni 51 %. Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu sú v súlade so Študijným poriadkom FMFI UK

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

**Výsledky vzdelávania:**

Pochopiť význam kvantovomechanického popisu látky na molekulovej úrovni – základ teoretických prístupov k štúdiu ich reakcií.

Predmet záujmu – kvantovomechanický opis molekúl a ich agregátov. Zvládnuť praktické úlohy riešenia elektrónového obalu molekúl pomocou súčasných metód kvantovej chémie.

**Stručná osnova predmetu:**

Štandardný molekulový Hamiltonián. Atómová sústava jednotiek. Born – Oppenheimerova approximácia. Povrch (krivka) potenciálovej energie. Riešenie elektrónovej Schrödingerovej rovnice MO-LCAO approximácia. Elektrónová repulzia – model nezávislých častíc. Huckelova approximácia, Hartrého approximácia, Hartree- Fockova approximácia, coulombický a výmenný integral. Praktické aplikácie na riešenie štruktúry molekúl.

Jadrova Schrödingerova rovnica, jej riešenie pre dvojatómové molekuly. Model tuhý rotor-harmonický oscillator, oddelenie vibračného a rotačného pohybu poruchové spracovanie ich interakcie. Praktická ukážka – výpočet spektroskopických konštant zvolenej dvojatómovej molekuly. Rotácia polyatomických molekúl, rotačné hladiny, rotačné konstanty. Vibrácie polyatomických molekúl – vibračné hladiny, normálne módy.

Symetria molekulových systémov. Dynamické aspekty molekulových systémov. Metódy tranzitného stavu, zrážková teória, metóda kvaziklasických trajektórií.

Vplyv okolia – metódy opisu solvatácie. Metódy uvažujúce dielektrické continuum a netódy uvažujúce diskrétny solvent.

**Odporučaná literatúra:**

Atkins P, Friedman R (2005) Molecular Quantum Mechanics Fourth Edition

Szabo A, Ostlund NS Modern Quantum Chemistry

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

slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra aj v anglickom jazyku)

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 26

| A    | B     | C     | D    | E    | FX  |
|------|-------|-------|------|------|-----|
| 50,0 | 19,23 | 15,38 | 7,69 | 7,69 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Peter Papp, PhD., Mgr. Ivan Sukuba, PhD., RNDr. Ing. Milan Melicherčík, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |
|---|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAI/1-MXX-491/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Inkluzívne prístupy pri vzdelávaní žiakov so ŠVVP |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na hodine (vypracúvanie zadaných úloh, zapájanie do diskusií)<br>Skúška: -<br>Orientačná stupnica hodnotenia: napr. A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent:<br>- Oboznámi sa so základnými charakteristikami druhov zdravotného znevýhodnenia (ZZ) a bude poznať dôsledky ZZ na vzdelávanie.<br>- Získa osobnú skúsenosť zo stretnutí s osobami so zdravotným znevýhodnením a bude vedieť vysvetliť a prakticky uplatniť pravidlá komunikácie s nimi.<br>- Dokáže charakterizovať formy vzdelávania žiakov so ŠVVP a posúdiť možnosti ich pedagogickej, technickej a humánnej podpory, ktoré pozitívne ovplyvňujú úspešnosť vzdelávania.   |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- Charakteristika základných pojmov.<br>- Modely zdravotného postihnutia.<br>- Legislatíva o problematike zdravotného postihnutia.<br>- Bariéry humánne, komunikačné, informačné a architektonické.<br>- Vplyv zdravotného znevýhodnenia na vzdelávanie.<br>- Segregácia - integrácia - inkluzia.<br>- Technológie prístupu k informáciám pre ľudí so zdravotným znevýhodnením.<br>- Možnosti a limity vytvárania rovnocenných podmienok vzdelávania žiakov so špecifickými výchovno-vzdelávacími potrebami.<br>- Inkluzívna škola - vzdelanie pre všetkých.<br>- Význam vzdelania pre sociálnu inkluziu osôb so zdravotným znevýhodnením. |   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>- Lechta, V. (ed): Inkluzívna pedagogika. Praha: Portál, 2016, ISBN 978-80-262-1123-5<br>- Slowík, J.: Komunikace s lidmi a postižením. Praha: Portál, 2010, ISBN 978-80-7367-691-9  |   |

- Kol. autorov: Od integrácie k inklúzii. VÚDPaP: Bratislava, 2018, ISBN 978-80-89698-27-1

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 105

| A     | B    | C    | D   | E   | FX  |
|-------|------|------|-----|-----|-----|
| 74,29 | 20,0 | 3,81 | 0,0 | 0,0 | 1,9 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ľudmila Hlinová

**Dátum poslednej zmeny:** 15.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-601/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Jadrová fyzika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: test<br>Záverečné hodnotenie: ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študenti získajú základné poznatky o problematike jadrovej a subjadrovej fyziky, ako napr. základné vlastnosti atómových jadier, rozpad rádioaktívnych jadier, jadrové reakcie a základy fyziky elementárnych častic.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vlastnosti atómových jadier. Charakteristika základných modelov atómových jadier. Väzbová energia jadier. Kvantované stavy jadier. Zákony zachovania v jadrovej fyzike. Stabilita a rozpad rádioaktívnych jadier. Zákon rádioaktívneho rozpadu. Alfa a beta premena. Štiepenie jadier. Prechod nabitých častic látkou a ich interakcie. Detekcia žiarenia a častic. Zdroje častic a žiarenia. Základy jadrových reakcií. Produkcia nestabilných rádioaktívnych jadier. Rádioaktivita v prírode. Separácia jadier. Urýchľovače častic. Elementárne častice (leptóny, kvarky, interakcie, teórie zjednotení). Zákony zachovania vo fyzike elementárnych častic. Kvarkový model. Základy QCD. Základné astrofyzikálne reakcie. Jadrová fúzia. |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Introductory nuclear physics / Kenneth S. Krane. Hoboken : Wiley, 1988<br>Introductory nuclear physics / P. E. Hodgson, E. Gadioli, E. Gadioli Erba. Oxford : Oxford University Press, 1997<br>Nuclear and particle physics / B. R. Martin. Chichester : John Wiley , 2006   |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 54

| A     | B     | C     | D     | E    | FX  |
|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| 48,15 | 12,96 | 14,81 | 11,11 | 9,26 | 3,7 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Stanislav Antalic, PhD., Mgr. Boris Andel, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
|--|---|------|------|-----|------|---|----|-------|-------|------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAI/1-AIN-408/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Kognitívne laboratórium |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: prezentácie<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojenie si metód skúmania rôznych kognitívnych fenoménov (zber a analýza dát) pomocou onlinového kognitívneho laboratória.   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Demonštrácia 40 štandardných experimentov z oblastí neurokognície, mechanizmov percepcie, pozornostných systémov, pamäťových procesov, produkcie a percepcie reči, reprezentácie poznatkov (pojmy a mentálne predstavy), usudzovacích a rozhodovacích procesov. |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>CogLab / Greg Francis, Ian Neath, Daniel R. VanHorn. Thomson/Wadsworth, 2014  |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <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: 94   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr></thead><tbody><tr><td>64,89</td><td>12,77</td><td>9,57</td><td>1,06</td><td>0,0</td><td>11,7</td></tr></tbody></table>  |   | A    | B    | C   | D    | E | FX | 64,89 | 12,77 | 9,57 | 1,06 | 0,0 | 11,7 |
| A  | B   | C    | D    | E   | FX   |   |    |       |       |      |      |     |      |
| 64,89  | 12,77   | 9,57 | 1,06 | 0,0 | 11,7 |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Ján Rybár, PhD.   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.05.2024   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |   |      |      |     |      |   |    |       |       |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAI/1-AIN-406/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Kognitívne vedy: jazyk a kognícia |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** kurz

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 3

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2., 4., 6.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: prezentácie, bonusové úlohy

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Osvojenie si najdôležitejších súčasných teórií a metód skúmania prirozeného jazyka a kognitívnych procesov.

**Stručná osnova predmetu:**

Kurz je zameraný na najdôležitejšie aspekty skúmania prirozeného jazyka (najkomplexnejšej kognitívnej funkcie): základné vlastnosti jazyka (arbitrárnosť, generatívna produktivnosť, dynamickosť, štruktúrovanosť na mnohých úrovniach), mechanizmy produkcie a percepcie reči, akvizícia jazyka, vrodené a získané faktory jazykového vývinu.

**Odporučaná literatúra:**

G. Dorren: Babylon. Dvadsať jazykov sveta. Bratislava: Absynt, 2023

S. Pinker: Jazykový instinkt. Vyd.: Dybbuk (české vydanie), 2009

S. Pinker: Slová a pravidlá: zložky jazyka. Bratislava: Kalligram, 2003

Jazyk a kognícia / editori Ján Rybár, Vladimír Kvasnička, Igor Farkaš. Bratislava : Kalligram, 2005

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 172

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 37,21 | 23,84 | 15,12 | 11,05 | 5,23 | 7,56 |

**Vyučujúci:** doc. PhDr. Ján Rybár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.05.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**

FMFLKAI/1-AIN-407/22

**Názov predmetu:**

Kognitívne vedy: mozog a myseľ

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** kurz

**Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 3

**Odporeúčaný semester/trimester štúdia:** 1., 3., 5.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: prezencia (30%), prezentácia (40%), bonusové úlohy (30%)

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Cieľom kurzu je oboznámiť študentov so základnými teóriami a metódami skúmania mysle/mozgu.

**Stručná osnova predmetu:**

Predmetom kurzu je ľudská myseľ a mozog z hľadiska neurovedy, počítačovej vedy, psychológie a filozofie. Kurz je primárne zameraný na interdisciplinárne skúmanie vedomia: neurálne koreláty, neurovedné a behaviorálne metódy skúmania a hlavné súčasné teórie.

**Odporeúčaná literatúra:**

S. Blackmore, E.T. Troschniak: Consciousnes. An Introduction. Routledge, third edition 2018.

M.S. Gazzaniga, R.B. Ivry, G.R. Mangun: Cognitive Neuroscience. The Biology of the Mind.

W.W. Norton & company, fifth edition 2019.

J. Friedenberg, G. Silverman: Cognitive Science. An Introduction to the Study of Mind. Sage 2012.

T. Metzinger: The Ego Tunnel. The Science of the Mind and the Myth of the self. Basic Books 2009.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 235

| A     | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-------|-------|------|------|------|
| 50,64 | 15,32 | 13,19 | 9,79 | 2,98 | 8,09 |

**Vyučujúci:** RNDr. Barbora Cimrová, PhD., doc. PhDr. Ján Rybár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.07.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
|---|--|------|------|------|-----|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-233/13  | <b>Názov predmetu:</b><br>Konverzačný kurz anglického jazyka (1) |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-MXX-232 Anglický jazyk (4)   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| testy, prezentácie, eseje<br>Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzné prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vyskejšej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 291  |  |      |      |      |     |  |  |  |  |  |
| A   | B  | C    | D    | E    | FX  |  |  |  |  |  |
| 75,26   | 9,62   | 4,81 | 1,37 | 1,03 | 7,9 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
|---|--|------|-----|-----|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-234/13  | <b>Názov predmetu:</b><br>Konverzačný kurz anglického jazyka (2) |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-MXX-232 Anglický jazyk (4)   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| testy, prezentácie, eseje<br>Podmienky absolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzné prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vyskejšej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 201  |  |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| A   | B  | C    | D   | E   | FX   |  |  |  |  |  |
| 82,09   | 8,96   | 2,49 | 1,0 | 0,0 | 5,47 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKTV/1-MXX-115/15

**Názov predmetu:**  
Kurz športov v prírode (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:**

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný: Za obdobie štúdia:**

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.

**Výsledky vzdelávania:**

Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.

**Stručná osnova predmetu:**

Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

**Odporučaná literatúra:**

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

Predmet sa vučuje v slovenskom jazyku

**Poznámky:**

KTVŠ nepožičiava lyžiarsku výstroj.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 300

| A    | B    | C    | D   | E   | FX   |
|------|------|------|-----|-----|------|
| 99,0 | 0,33 | 0,33 | 0,0 | 0,0 | 0,33 |

**Vyučujúci:** Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-----|-----|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-215/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz športov v prírode (2) |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b><br><b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.<br>Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam. |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b>  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b><br>KTVŠ zabezpečí športové vybavenie.   |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 297  |  |     |     |      |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C   | D   | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 92,59  | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,34 | 7,07 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-216/18 | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz športov v prírode (3) |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:**

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný: Za obdobie štúdia:**

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 1

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Vylučujúce predmety:** FMFI.KTV/1-UXX-151/22

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.

**Výsledky vzdelávania:**

Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.

**Stručná osnova predmetu:**

Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

**Odporučaná literatúra:**

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

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

**Poznámky:**

KTVŠ nepožičiava lyžiarsku výstroj.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 55

| A     | B   | C   | D   | E   | FX   |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|
| 98,18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,82 |

**Vyučujúci:** Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
|--|--|-----|-----|-----|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-217/18   | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz športov v prírode (4) |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b><br><b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 1   |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 4.  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KTV/1-UXX-152/22  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.   |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.                     |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.          |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy. |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b>  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b><br>KTVŠ zabezpečí materiálne vybavenie.   |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 40  |  |     |     |     |      |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C   | D   | E   | FX   |  |  |  |  |  |
| 90,0   | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-310/15 | <b>Názov predmetu:</b><br>Kvantová teória (1) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 5.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

1-FYZ-231/22 Úvod do modernej fyziky

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: 10 alebo 11 sád domáčich úloh, písomka v polovici semestra

Skúška: písomná

Orientečná stupnica hodnotenia: A 70%, B 60%, C 50%, D 40%, E 33%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

**Výsledky vzdelávania:**

Oboznámenie sa so základnými myšlienkami kvantovej mechaniky a s hranicami makroskopickej klasickej fyziky. Získanie znalosti základného matematického formalizmu a schopnosť riešenia úloh. Rozvinutie fyzikálneho myslenia potrebného pre predikciu správania kvantových systémov.

**Stručná osnova predmetu:**

Úvod: od rozmeru "jeden meter" po rozmer atómov. Atómové jadrá, nukleóny a kvarky. Štandardný model elementárnych častíc. Princíp neurčitosti. Stabilita atómov a pôvod ich typického rozmeru a typickej väzbovej energie. Typický rozmer a typická väzbová energia atómového jadra.

Základné pojmy elementárnej kvantovej mechaniky: vlnová funkcia a operátory.

Vlnová funkcia a matematický opis dvojštrbinového experimentu pre elektróny. Princíp superpozície.

Meranie v kvantovej mechanike.

Častica na úsečke. Fyzikálny význam a vlastnosti vlnovej funkcie.

Voľná častica. Vlnové balíky z princípu superpozície na popis voľnej častice.

Časová a bezčasová Schrodingerova rovnica. Stacionárne stavy.

Lineárny a hermitovský operátor pôsobiace na priestore vlnových funkcií.

Vlastnosti hermitovských operátorov. Operátory odpovedajúce jednoduchým fyzikálnym veličinám znáym z klasickej fyziky. Komutátor a jeho význam.

Odvodenie princípu neurčitosti.

Časový vývoj vlnovej funkcie všeobecného stavu a časový vývoj stredných hodnôt fyzikálnych veličín.

Presné odvodenie riešení pre viazané stavy jednoduchých sústav a ich vlastnosti.

Konečná potenciálová jama a jej grafické riešenie.

Jednoduchý harmonický oscilátor a zvyšovací / znižovací operátor (i) v reprezentácii vlnovými funkiami, (ii) vo všeobecnom Diracovom bra / ket formalizme, (iii) v energetickej reprezentácii.

Moment hybnosti: vlastné hodnoty a vlastné funkcie. Vlastnosti guľových funkcií.

Odvodenie presného riešenia pre atóm vodíka (Coulombov potenciál) a vlastnosti vlnových funkcií základného stavu a najnižších excitovaných stavov.

Spin.

Sternov-Gerlachov experiment. Orbitálny vs. spinový moment hybnosti elektrónu.

Formalizmus na popis spinu: spinory a  $2 \times 2$  hermitovské matice odpovedajúce operátorom priemetu spinu na osy x, y, z a na os danú všeobecným jednotkovým vektorom.

Pauliho matice a ich vlastnosti, ich vlastné hodnoty a vlastné vektory.

Precesia spinu vo vonkajšom homogénnom magnetickom poli.

Stacionárna poruchová metóda pre nedegenerované stavy ako príklad približnej metódy na riešenie

bezčasovej Schrödingerovej rovnice. Užitočnosť metódy a podmienky konvergencie riešenia.

Odvodenie a vlastnosti riešenia v prvom ráde poruchového rozvoja. Motívacia pre druhý rád.

Energetické hladiny do druhého rádu poruchovej teórie - odvodenie a príklady.

#### **Odporučaná literatúra:**

Úvod do kvantovej mechaniky / Ján Pišút, Ladislav Gomolčák, Vladimír Černý. Bratislava : Alfa, 1983

Zbierka úloh z kvantovej mechaniky / Ján Pišút, Vladimír Černý, Peter Prešnajder. Bratislava : Alfa, 1985

D.J.Griffiths: Introduction to Quantum Mechanics, 2ed, Pearson Education Inc, 2005

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

slovenský, anglický

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 277

| A     | B    | C     | D     | E     | FX    |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 20,94 | 9,39 | 11,91 | 19,49 | 27,44 | 10,83 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |
|---|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-365/15  | <b>Názov predmetu:</b><br>Kvantová teória (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-310 Kvantová teória (1)  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa so základnými myšlienkami kvantovej mechaniky a s hranicami makroskopickej klasickej fyziky. Získanie znalosti základného matematického formalizmu a schopnosť riešenia úloh. Rozvinutie fyzikálneho myslenia potrebného pre predikciu správania kvantových systémov.  |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Poruchová teória pre degenerované stavy. Aplikácie: Starkov jav a Zeemanov jav pre atóm vodíka. Variačná metóda. Rozptyl. Bornova aproximácia. Parciálne vlny. Optický teorém. Rozptyl identických častíc. Nabitá častica v elektromagnetickom poli. Kalibračná symetria v kvantovej mechanike. Nestacionárna poruchová teória. Harmonická porucha. Fermiho zlaté pravidlo. Einsteinove vzťahy pre spontánnu a stimulovanú emisiu. Matematický formalizmus kvantovej mechaniky. Obrazy pre časový vývoj vlnových funkcií a operátorov. Matica hustoty. Rotácie a moment hybnosti. Irreducibilné reprezentácie SU(2), resp. rotačnej grupy SO(3). |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Úvod do kvantovej mechaniky / Ján Pišút, Ladislav Gomolčák, Vladimír Černý. Bratislava : Alfa, 1983<br>Zbierka úloh z kvantovej mechaniky / Ján Pišút, Vladimír Černý, Peter Prešnajder. Bratislava : Alfa, 1985<br>D.J.Griffiths: Introduction to Quantum Mechanics, 2ed, Pearson Education Inc, 2005   |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |   |
| <b>Poznámky:</b>  |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 59

| A     | B     | C     | D    | E    | FX    |
|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 54,24 | 11,86 | 13,56 | 5,08 | 5,08 | 10,17 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 10.03.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|------|------|-----|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-677/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematická fyzika |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: domáce úlohy<br>Skúška: dve písomné skúšky počas semestra<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študenti budú vedieť používať materiál obsiahnutý v Stručnej osnove predmetu.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základy analýzy na varietách (tenzorové polia, Lieova derivácia, Killingove polia, ...) a úvod do teórie Lieových grúp a Lieových algebier a ich reprezentácií. Akcie grúp, homogénne priestory.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Diferenciálna geometria a Lieove grúpy pre fyzikov / Marián Fecko. Bratislava : Iris, 2004,2018<br>Differential geometry and Lie groups for physicists / Marián Fecko. Cambridge : Cambridge University Press, 2006<br>Crampin,Pirani: Applicable differential geometry, CUP 1986 |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <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: 74   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C     | D    | E    | FX  |  |  |  |  |  |
| 51,35  | 18,92  | 14,86 | 5,41 | 6,76 | 2,7 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Fecko, PhD.  |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.08.2022   |  |       |      |      |     |  |  |  |  |  |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFI.KJFB+KTF/1-  
FYZ-116/22

**Názov predmetu:**  
Matematické metódy fyziky (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Vylučujúce predmety:** FMFI.KJFB/1-FYZ-116/15

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Za semester môže študent získať 30% (za písomky) a záverečná písomná skúška má váhu 70%. Študent musí získať aspoň polovicu bodov za semester, aby mohol absolvovať záverečnú písomnú skúšku. Známkovanie: A (100 % - 91 % ), B (90% -81% ), C (80% -71% ), D (70% -61% ), E (60% -51% ), Fx (50% -0 % )

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

**Výsledky vzdelávania:**

Po absolvovaní predmetu študenti budú vedieť používať pokročilé matematické metódy nevyhnutné na zvlánutie kurzov fyziky. A to najmä metódy diferenciálneho a integrálneho počtu.

**Stručná osnova predmetu:**

Skaláry a vektory, operácie ich použitie vo fyzike. Lineárna algebra ( riešenie rovníc o viacerých premených, lineárna nezávislosť, determinanty, matice ). Komplexné čísla a ich využitie. Límity a derivácie ( fyzikálny, geometrický význam, pravidlá na výpočet, využitie derivácií v matematike a fyzike – rýchlosť, zrýchlenie, diferenciál, extrémy). Integrály (metódy integrovania – úpravami, per partes, substitúcia). Aplikácie integrálov vo fyzikálnej praxi, princíp superpozície ( výpočet ľažísk, momentov zotrvačnosti, potenciálov konzervatívnych polí, síl pôsobiacich medzi telesami rôznych tvarov). Numerické metódy derivovania a integrovania. Rady (Taylorov a Mac Laurinov, Fourierov rad). Diferenciálne rovnice ako základný jazyk fyziky (separovateľné DR, homogénne DR, metóda znižovania rádu DR, lineárne DR prvého a druhého stupňa, metóda variácie konštánt, metóda neurčitých koeficientov, spôsob zostavovania DR a ich použitie vo fyzike ). Riešenie DR, ktoré sa nedajú riešiť explicitne (kvalitatívna metóda, rozvoj do radu, numerická metóda riešenia LDR).

**Odporučaná literatúra:**

Matematika pre fyzikov / A. Grega, D. Kluvanec, E. Rajčan. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1974

Matematický aparát fyziky / Jozef Kvasnica. Praha : Academia, 1997

Matematické metody ve fyzice a technice / John Warren Dettman ; přeložil Jiří Langer ; vedec. red. Miroslav Brdička. Praha : Academia, 1970

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

Slovenčina, angličtina

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 373

| A     | B    | C     | D     | E     | FX    |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 20,11 | 11,8 | 16,89 | 16,89 | 21,18 | 13,14 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD., prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJFB+KTF/1-<br>FYZ-117/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematické metódy fyziky (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KJFB/1-FYZ-117/15   |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Za semester môže študent získať 30% (za písomky) a záverečná písomná skúška má váhu 70%. Študent musí získať aspoň polovicu bodov za semester, aby mohol absolvovať záverečnú písomnú skúšku. Známkovanie: A (100 % - 91 % ), B (90% -81% ), C (80% -71% ), D (70% -61% ), E (60% -51% ), Fx (50% -0 %).<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70   |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študenti budú vedieť používať pokročilé matematické metódy nevyhnutné na zvlánutie kurzov fyziky. Budú zruční v používaní numerických metód a schopní spracovať namerané experimentálne údaje.   |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Funkcie viacerých premených. Viacozmerné integrály a ich použitie vo fyzike (integrovanie nad „obdlžníkom“, integrovanie nad množinou, substitučná metóda – transformácia integrálu do rôznych súradnicových systémov, výpočet momentu zotrvačnosti, výpočet polohy tiažiska). Vektorové funkcie skalárneho argumentu. Súradnicové sústavy (polárne, cylindrické, sférické - objemové a plošné elementy ,určovanie rýchlosť, zrýchlenia v rôznych bázach). Tenzory (motivácia pre zavedenie tenzora- vzťah momentu hybnosti a uhlovej rýchlosť pri rotačnom pohybe, tenzor momentu zotrvačnosti a jeho zložky, hľadanie hlavných osí tenzora zotrvačnosti). Krivkové integrály a ich použitie vo fyzike (krivkové integrály I. a II. druhu - práca, tiažisko, konzervatívne a nekonzervatívne polia ). Základy vektorovej analýzy (smerová derivácia, gradient skalárnej funkcie a jeho. Einsteinova sumačná konvencia, Laplaceov operátor v rôznych súradnicových systémoch, rotácie a divergencie vektorovej funkcie – vytvorenie „predstavy“ na základe analógie s hydrodynamikou. Gaussova-Ostrogradského veta, Stokesova veta a jej použitie – kritéria konzervatívnosti polí, výpočet plochy). Základy štatistiky (Náhodné veličiny - diskrétné a spojité, hustota pravdepodobnosti, Gaussovo rozdelenie, výpočet stredných hodnôt, štandardná odchýlka, aplikácie vo fyzike, elementy spracovania dát, chyba aritmetického priemeru, Fitovanie |   |

dát, minimalizácia sumy štvorcov). Parciálne DR a ich použitie vo fyzike (vlnová rovnica, metódy riešenia parciálnych DR) Numerické metódy riešenia parciálnych DR.

**Odporučaná literatúra:**

Matematické metody ve fyzice a technice / John Warren Dettman ; přeložil Jiří Langer ; vedec. red. Miroslav Brdička. Praha : Academia, 1970

Matematika pre fyzikov / A. Grega, D. Kluvanec, E. Rajčan. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1974

Matematický aparát fyziky / Jozef Kvasnica. Praha : Academia, 1989

Spracovanie experimentálnych dát / František Kundracík, Jozef Masarík, Štefan Dubnička. Bratislava : Univerzita Komenského, 1999

Základní numerické metody / Milan Vlach. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1971

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 295

| A     | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 23,73 | 14,58 | 19,66 | 17,29 | 17,29 | 7,46 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD., prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKMANM/1-<br>FYZ-120/17   | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 5 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 65 / 39<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 9   |  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude päť písomných previerok spolu za 65 bodov. Ďalších 35 bodov ma možnosť študent získať za prácu na cvičeniaciach podľa inštrukcií odborných asistentov, ktorí ich vedú. Poslucháč potrebuje získať aspoň 60 bodov za prácu počas semestra.<br>Skúška: Skúška pozostáva z písomnej a ústnej časti.<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 92%, B 84%, C 76%, D 68%, E 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50 |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent si osvojí základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Reálne a komplexné čísla, postupnosti a ich limity, úplnosť a odmocnina kladného reálneho čísla, číselné nekonečné rady, exponenciálna funkcia, funkcie reálnej premennej a ich limity, spojitosť a vlastnosti spojitých funkcií, elementárne funkcie (mocninná funkcia, logaritmus a trigonometrické funkcie).   |  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Analysis 1: Forster Otto, Vieweg, Springer Spektrum, 2015<br>Matematika 1 : Pre štúdium technických vied / I. Kluvánek...[et al.]. Bratislava : SVTL, 1966<br>Cvičenia z matematickej analýzy I / Zbyněk Kubáček, Ján Valášek. Bratislava : Univerzita Komenského, 2001<br>Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy / Boris Pavlovič Děmidovič ; z ruského originálu preložili Miroslav Rozložník a Miroslav Tůma. Havlíčkův Brod : Fragment, 2003                                 |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 397

| A     | B   | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 12,34 | 7,3 | 13,35 | 12,59 | 28,97 | 25,44 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ján Filo, CSc., Mgr. Zuzana Šinská, RNDr. Patrik Mihala, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKMANM/1-<br>FYZ-135/17  | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br>Týždenný: 5 / 3 Za obdobie štúdia: 65 / 39<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 9  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude päť písomných previerok spolu za 65 bodov. Ďalších 35 bodov ma možnosť študent získať za prácu na cvičeniaciach podľa inštrukcií odborných asistentov, ktorí ich vedú. Poslucháč potrebuje získať aspoň 60 bodov za prácu počas semestra.<br>Skúška: Skúška pozostáva z písomnej a ústnej časti.<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 92%, B 84%, C 76%, D 68%, E 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50    |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent si osvojí základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej v partiách: nekonečné rady a Riemannov integrál.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Diferencovateľnosť a vlastnosti diferencovateľných funkcií, vyšetrovanie priebehu funkcií, numerické riešenie rovníc, Riemanov určitý integrál, primitívna funkcia a metódy výpočtu neurčitých integrálov, nevlastné integrály, funkcionálne postupnosti a rady, rovnomerná konvergencia a jej aplikácie, mocninné rady, Taylorove rady.   |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Analysis I, Forster Otto, Vieweg, Springer Spektrum, 2015<br>Matematika pre štúdium technických vied : 1. a 2. diel / Igor Kluvánek, Ladislav Mišík, Marko Švec. Bratislava : Alfa, 1970<br>Cvičenia z matematickej analýzy I a II / Zbyněk Kubáček, Ján Valášek. Bratislava : Univerzita Komenského, 1996<br>Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy / Boris Pavlovič Děmidovič ; z ruského originálu preložili Miroslav Rozložník a Miroslav Tůma. Havlíčkův Brod : Fragment, 2003 |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 302

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13,91 | 12,25 | 12,58 | 19,21 | 23,18 | 18,87 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ján Filo, CSc., RNDr. Patrik Mihala, PhD., Mgr. Zuzana Šinská**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKMANM/1-  
FYZ-215/17

**Názov predmetu:**  
Matematika (3)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 5 / 3 **Za obdobie štúdia:** 65 / 39

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 8

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie, záverečná skúška .

Známkovanie: A (100-91), B (90-81), C (80-71), D (70-61), E (60-51), Fx (50-0).

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30: detailne 40 za cvicenia, 30 za midterm a 30 za skusku

**Výsledky vzdelávania:**

Študent bude mať prehľad v použití krivkových a plošných integrálov, teórii potenciálu. Oboznámi sa aktívne s metódami a použitím parametrických integrálov. Bude aktívne ovládať prácu s Eulerovými integrálmi. Oboznámi sa s Fourierovými radmi a ich použitím v riešení fyzikálnych problémov difúzie a teórie potenciálu.

**Stručná osnova predmetu:**

Krivkové integrály a potenciálovosť vektorových funkcií. Plošné integrály, Stokesov a Gaussov vzorec. Integrály závislé od parametra, ich analytické vlastnosti. Eulerove integrály. Fourierove rady, vety o konvergencii, aplikácie v lineárnej teórii difúzie. Fourierova transformácia základné vlastnosti fourierovej transformácie, konvergencia fourierovho integrálu.

**Odporučaná literatúra:**

Demetrian, M., Integrály v R6N, integrály závislé od parametra, krivkové a plošné integrály, Univerzita Komenského : Bratislava, 2023

Kluvánek, I., Mišík, L., Švec M.: (1961) Matematika II, SVTL  
Bratislava.

M. Demetrian, Fourierove rady a Fourierov integrál, Bratislava, UK, 2012

Boris Pavlovič Děmidovič, Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy, Nakladatelství Fragment, 2003

Eliáš, J., Horváth, J., Kajan, J.: (1972) Zbierka úloh z vyššej matematiky , IV, SNTL Bratislava.

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

Slovenský, anglický

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 300

| A   | B   | C    | D     | E    | FX   |
|-----|-----|------|-------|------|------|
| 8,0 | 8,0 | 9,33 | 12,67 | 36,0 | 26,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Michal Demetrian, PhD., RNDr. Michal Pospíšil, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 06.09.2024**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKMANM/1-<br>FYZ-225/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika (4) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 6   |  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-215 Matematika (3)  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: 3 priebežné písomky po 20 bodov.<br>Skúška: písomná skúška (40 bodov).<br>Minimálny počet bodov z hodnotenia za semester pre postup na skúšku: 30 bodov.<br>Konečné hodnotenie:<br>100 - 90 A,<br>89 - 80 B,<br>79 - 70 C,<br>69 - 60 D,<br>59 - 50 E,<br>menej než 50 FX.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40 |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa bude vedieť orientovať v metódach a aplikáciach teórie funkcií komplexnej premennej.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Elementárne funkcie komplexnej premennej. Derivácia funkcie komplexnej premennej. Cauchy-Riemannove podmienky. Konformné zobrazenia. Krivkový integrál. Cauchyho veta. Cauchyho integrálny vzorec. Taylorov a Laurentov rad. Rezáduá. Princíp argumentu.  |  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Matematika pre štúdium technických vied : 2 diel / I. Kluvánek...[et al.]. Bratislava : SVTL, 1965<br>Základy teórie funkcií komplexnej premennej / Michal Demetrian. Bratislava : Univerzita Komenského, 2012  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |  |

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 253

| A     | B    | C    | D    | E     | FX    |
|-------|------|------|------|-------|-------|
| 10,28 | 6,32 | 9,09 | 16,6 | 39,92 | 17,79 |

**Vyučujúci:** Mgr. Július Pačuta, PhD., RNDr. Michal Pospíšil, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 17.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKMANM/1-<br>FYZ-350/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika (5) |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 26 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 5

**Odporúčaný semester/trimester štúdia:** 6.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

priebežné hodnotenie: písomky (45%), záverečná skúška: písomná časť(35%), ústna časť skúšky(20%)

Hodnotenie:

100-91% (A); 90-81% (B); 80-71% (C); 70-61% (D); 60-51% (E), 50-0% (Fx)

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 45/55

**Výsledky vzdelávania:**

Študent získá zručnosti v riešení diferenciálnych rovníc a získá skúsenosti v práci s kvalitatívnymi metódami v diferenciálnych rovniciach s dôrazom na aplikácie vo fyzike.

**Stručná osnova predmetu:**

Piccardova veta. Metódy integrácie pre ODR 1. rádu. Existenčná veta pre lineárne DR. Štruktúra množiny riešení LDR. Metóda variácie konštánt. Riešenie LDR pomocou zovšeobecnených potenčných radov. Niektoré špeciálne LDR. Lineárne diferenciálne systémy.

**Odporúčaná literatúra:**

M. Greguš, M. Švec, V. Šeda: Obyčajné diferenciálne rovnice, Alfa, 1985.

I. Bock, L. Marko: Diferenciálne rovnice, skriptá, FEI STU

Michal Demetrian: Obyčajné diferenciálne rovnice, skriptá, Univerzita Komenského 2013

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 42

| A    | B     | C     | D    | E   | FX  |
|------|-------|-------|------|-----|-----|
| 50,0 | 23,81 | 21,43 | 4,76 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Milan Medved', DrSc., RNDr. František Jaroš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KMANM/1-<br>FYZ-370/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Matematika (6) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br>Týždenný: 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 5  |  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FMFI.KMANM/1-FYZ-120/17 - Matematika (1) a FMFI.KMANM/1-FYZ-135/17 - Matematika (2) a FMFI.KMANM/1-FYZ-215/17 - Matematika (3)  |  |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KMANM/1-FYZ-370/15   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra budú dve písomné previerky spolu za 32 bodov. Ďalších 18 bodov ma možnosť študent získať za prácu na cvičeniac podľa inštrukcii odbornej asistentky, ktorá ich vedie.<br>Skúška: Skúška pozostáva z písomnej a ústnej časti.<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 92%, B 84%, C 76%, D 68%, E 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50 |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent tohto predmetu má vedomosti z klasickej teórie základných typov parciálnych diferenciálnych rovníc a je schopný používať ich na riešenie konkrétnych úloh lineárnych PDR.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Lineárne PDR prvého rádu (metóda charakteristík)<br>2. Vlnová rovnica - d'Alambertova formula, Kirchhoffova formula, Duhamelov princíp<br>3. Rovnica vedenia tepla<br>4. Metóda separácie premenných<br>5. Laplaceova rovnica   |  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Partial differential equations / Lawrence C. Evans. Providence : American Mathematical Society, 1998<br>Partial differential equations : An introduction / Walter A. Strauss. Hoboken : Wiley, 2008<br>Matematická fyzika : Základné rovnice a špeciálne funkcie / Vasiliј Jakovlevič Arsenin ; preložil Jozef Kačur. Bratislava : Alfa, 1977  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |  |

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3

| A   | B   | C     | D     | E     | FX  |
|-----|-----|-------|-------|-------|-----|
| 0,0 | 0,0 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ján Filo, CSc., RNDr. Kristína Rostás, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJFB+KTF/1-  
FYZ-111/15

**Názov predmetu:**  
Mechanika (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka

Skúška: písomná a ústna

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

**Výsledky vzdelávania:**

Elementárna znalosť metodológie fyziky, rozumieť zmyslu pohybových rovníc, schopnosť riešiť pohybové rovnice jednoduchých systémov, osvojí si jednoduché numerické postupy pri nemožnosti analytického riešenia, orientácia v základných pojmoch mechaniky ako hmotnosť, energia, hybnosť, moment hybnosti, moment zotrvačnosti, frekvencia

**Stručná osnova predmetu:**

Fyzikálne veličiny a jednotky

Kinematika hmotného bodu, rýchlosť, zrýchlenie

Vektorové veličiny, dostredivé zrýchlenie

Pohyb s konštantným zrýchlením

Pohyb v konštantnom gravitačnom poli, šikmý vrh, Zákon zachovania energie ako vlastnosť riešenia pre pohyb v homogénnom poli

Newtonove zákony

Zákon zotrvačnosti, čo to je rovnomenrý priamočiary pohyb, inerciálna sústava

Neinerciálne sústavy, zotrvačné sily

Zákon sily, numerické riešenie balistickej krivky

Fundamenty metodológie fyziky, stav systému, jeho zmena, pohybová rovnica

Rotačný pohyb, uhlová rýchlosť.

Hybnosť sústavy hmotných bodov, tiažisko, zákon zachovania.

Moment hybnosti sústavy hmotných bodov, zákon zachovania

Tenzor zotrvačnosti. Newtonov zákon pre jednoduchý rotačný pohyb.

Trenie statické, dynamické, valivé. Valivý pohyb.

Podmienky rovnováhy.

Skalárny súčin, práca nekonštantnej sily.  
Newtonov gravitačný zákon, potenciál, zákon zachovania energie.  
Keplerove zákony  
Kruhový pohyb v gravitačnom poli  
Harmonický oscilátor, Hookov zákon pre pružinu  
Tlmený harmonický oscilátor, rezonancia, princíp neurčitosti čas-frekvencia  
Matematické a fyzikálne kyvadlo

**Odporučaná literatúra:**

Fyzika časť 1. Mechanika : Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; preložili Jana Musilová ... [et al.]. Brno : Vysoké učení technické VUTIUM, 2000

Fyzika pre študujúcich na vysokých školách technických : 1 : mechanika, akustika, termika / Dionýz Ilkovič. Bratislava : Alfa, 1972

Všeobecná fyzika : 1 : mechanika a molekulová fyzika / Štefan Veis, Ján Maďar, Viktor Martišovitš. Bratislava : Alfa, 1978

Elektronické texty prezentácie na web stránke predmetu

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

slovenský, anglický

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 414

| A     | B     | C    | D    | E     | FX    |
|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 17,15 | 11,35 | 9,66 | 7,73 | 21,01 | 33,09 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Mojžiš, PhD., Mgr. Peter Maták, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJFB+KTF/1-  
FYZ-112/15

**Názov predmetu:**  
Mechanika (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka

Skúška: písomná a ústna

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

**Výsledky vzdelávania:**

Schopnosť pracovať s fyzikálnymi sústavami s nekonečným počtom stupňov voľnosti, porozumieť riešeniu parciálnej diferenciálnej rovnice ako pohybovej rovnice, znalosť základných pojmov hydromechaniky, znalosť základných pojmov molekulovej mechaniky a elementov termodynamiky, znalosť aplikácií termodynamiky na dej v ideálnom klasickom plyne,znalosť základných aplikácií teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky vo fyzike, pochopenie základov teórie relativity

**Stručná osnova predmetu:**

Elementy teórie elasticity na príklade deformácií hranola, tlak a škykové napätie, Youngov modul pružnosti.

Pohyb viazaných oscilátorov.

Retiazka viazaných oscilátorov, limita kontínua.

Vlnová rovnica a jej riešenie, normálne módy, Fourierov rozklad.

Elastické vlny v kontinuu, zvuk, Dopplerov princíp

Tekutiny, Pascalov zákon

Archimedov zákon, Statika kvapalín

Pohyb ideálnej kvapaliny, Rovnica kontinuity, Bernouliho rovnica

Kalorimetria nestlačiteľnej kvapaliny, problém čo je to teplo.

Základná fenomenológia kapilárnych a osmotických javov

História objavu molekúl chemikmi.

Mól, Avogadrova konštanta, typické rozmery mikrosveta

Fenomenológia dejov v plyne, stavová rovnica, Kelvinova stupnica

Kinetická teória tlaku plynu, súvis teplota energia

Makroskopická práca plynu, teplo ako mikroskopická práca, prvá veta termodynamická  
Mayerov vzťah, Adiabatický dej  
Elementy spracovania dát, chyba aritmetického priemeru  
Fitovanie dát, minimalizácia sumy štvorcov, (chikvadrát rozdelenie?).  
Opitý námorník, súvis s fluktuáciami  
Maxwellovo rozdelenie rýchlosťí  
Boltzmannovo rozdelenie a barometrická formula  
Elementy teórie relativity

**Odporučaná literatúra:**

Fyzika časť 1. Mechanika : Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; preložili Jana Musilová ... [et al.]. Brno : Vysoké učení technické VUTIUM, 2000  
Fyzika časť 2. Mechanika - termodynamika : Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; preložili Jan Obdržálek ... [et al.]. Brno : Vysoké učení technické VUTIUM, 2000  
Všeobecná fyzika : 1 : mechanika a molekulová fyzika / Štefan Veis, Ján Maďar, Viktor Martišovitš. Bratislava : Alfa, 1978  
Fyzika pre študujúcich na vysokých školách technických : 1 : mechanika, akustika, termika / Dionýz Ilkovič. Bratislava : Alfa, 1972  
Elektronické texty a prezentácie na web stránke predmetu

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

slovenský, anglický

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 286

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 30,77 | 18,18 | 13,99 | 10,84 | 16,08 | 10,14 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Mojžiš, PhD., Mgr. Peter Maták, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKTF/1-FYZ-413/15

**Názov predmetu:**  
Metódy riešenia fyzikálnych úloh (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy a úlohy riešené počas cvičenia.

Váha skúšky v hodnotení: 0%.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študenti a študentky sa naučia pristupovať k úlohám bez kontextu preberanej látky v danom predmete. Zopakujú si základné myšlienky a postupy z prvých troch semestrov štúdia, ktoré sú vlastné pre všetky oblasti fyziky, a naučia sa niektoré nové.

**Stručná osnova predmetu:**

Na predmete sa riešia fyzikálne príklady rôzneho zamerania a náročnosti. Niekoľko ide o príklady prezentujúce nejaký špecifický prístup k triede fyzikálnych úloh, niekoľko ide skôr o zopakovanie základného postupu v istej oblasti. Hlavným rozdielom oproti štandardným cvičeniam je to, že príklady prichádzajú bez kontextu daného predmetu a preberanej témy, takže postup riešenia a vhodné nástroje nie sú dopredu jasné.

V prvom pokračovaní predmetu sa venujeme tématam z prvých troch semestrov štúdia.

**Odporučaná literatúra:**

Feynmanovy prednášky z fyziky s řešenými príklady 1/3 / Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. Havlíčkův Brod : Fragment, 2001

Feynmanovy prednášky z fyziky s řešenými príklady : 2/3 / Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. Havlíčkův Brod : Fragment, 2006

Úlohy predchádzajúcich ročníkov fyzikálnych súťaží.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 96

| A     | B    | C    | D   | E   | FX  |
|-------|------|------|-----|-----|-----|
| 97,92 | 1,04 | 1,04 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** Mgr. Juraj Tekel, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKTF/1-FYZ-414/15

**Názov predmetu:**  
Metódy riešenia fyzikálnych úloh (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 5.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy a úlohy riešené počas cvičenia

Váha skúšky v hodnotení: 0%.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študenti a študentky sa naučia pristupovať k úlohám bez kontextu preberanej látky v danom predmete. Zopakujú si základné myšlienky a postupy zo štvrtého a z časti z piateho semestra štúdia, ktoré sú vlastné pre všetky oblasti fyziky, a naučia sa niektoré nové.

**Stručná osnova predmetu:**

Podobne ako v prvom pokračovaní tohto predmetu, avšak s dôrazom na náročnejšie témy prvých troch semestrov, témy zo štvrtého a v druhej časti predmetu aj piatého semestra.

**Odporučaná literatúra:**

Feynmanovy prednášky z fyziky s řešenými příklady 1/3 / Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. Havlíčkův Brod : Fragment, 2001

Feynmanovy prednášky z fyziky s řešenými příklady : 2/3 / Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. Havlíčkův Brod : Fragment, 2006

Úlohy z rôznych skúšok a predchádzajúcich ročníkov fyzikálnych súťaží.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 31

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** Mgr. Juraj Tekel, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-151/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (1) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.

Cieľom kurzu je vlastníť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Odporučaná literatúra:**

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

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

slovenský, nemecký

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 828

| A     | B     | C    | D    | E    | FX  |
|-------|-------|------|------|------|-----|
| 37,56 | 25,48 | 18,6 | 9,18 | 2,78 | 6,4 |

**Vyučujúci:** Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-152/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (2) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.

Cieľom kurzu je zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Odporučaná literatúra:**

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

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

slovenský, nemecký

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 541

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 37,89 | 19,59 | 19,59 | 12,38 | 3,51 | 7,02 |

**Vyučujúci:** Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-251/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (3) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2

Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Odporučaná literatúra:**

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

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

slovenský, nemecký

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 184

| A     | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-------|-------|------|------|------|
| 44,02 | 23,91 | 20,11 | 6,52 | 2,17 | 3,26 |

**Vyučujúci:** Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-252/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (4) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3.

Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov).

**Odporučaná literatúra:**

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

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

slovenský, nemecký

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 104

| A     | B     | C     | D     | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 44,23 | 22,12 | 14,42 | 10,58 | 3,85 | 4,81 |

**Vyučujúci:** Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-226/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Numerická matematika pre fyzikov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: numerické riešenie zadaných domáčich úloh<br>Skúška: písomná<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Kredity budú udelené ak študent získa aspoň 50% bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sú schopní vytvoriť programy pre numerické riešenie vybraných fyzikálnych úloh.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Reprezentácia čísel v počítači, chyby numerických výpočtov, riešenie nelineárnych rovníc, riešenie sústav lineárnych rovníc, iteračné metódy, aproximácia a interpolácia funkcií, Čebyševove polynómy, metóda najmenších štvorcov, numerická kvadratúra.   |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Odporučaná literatúra:<br>M.Nekvinda, J.Šrubař, J.Vild: Úvod do numerické matematiky, 1976; Anthony Ralston: Základy numerické matematiky, 1978; Emil Vitásek: Numerické metody, 1987; Emil Vitásek: Numerická matematika II : Numerické řešení diferenciálních rovnic, 1981; R.W.Hamming: Numerical methods for scientists and engineers, 1987; W.H.Press, S.A.Teukolsky, W.T.Vetterling, B.P.Flannery: Numerical recipes 3.ed, 2007; A.Ralston, P.Rabinowitz: A first course in numerical analysis, 2001;<br>R.W.Hamming: Numerical methods for scientists and engineers, 1987; W.H.Press, S.A.Teukolsky, W.T.Vetterling, B.P.Flannery: Numerical recipes 3.ed, 2007; A.Ralston, P.Rabinowitz: A first course in numerical analysis, 2001; |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský a anglický   |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |

Predpokladá sa aspoň základná znalosť programovania v programovacom jazyku podľa výberu študenta.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 15

| A    | B   | C     | D    | E    | FX    |
|------|-----|-------|------|------|-------|
| 60,0 | 0,0 | 13,33 | 6,67 | 6,67 | 13,33 |

**Vyučujúci:** RNDr. Eduard Masár, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.10.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-991/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba bakalárskej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 8   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: Podľa postupu na projekte bakalárskej práce na základe hodnotenia školiteľa.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vypracovanie bakalárskej práce a jej obhájenie.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Podľa zadania bakalárskej práce a pokynov školiteľa   |  |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>   |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2022   |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-218/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Optika |
|--|----------------------------------|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 39 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 5

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: test

Skúška: ústna, písomná

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Kredity budú udelené ak študent získa aspoň 50% bodov.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

**Výsledky vzdelávania:**

Nadviazanie na poznatky z elektriny a magnetizmu, získanie základných znalostí z optiky, a to rovnako v oblasti geometrickej optiky a zobrazovania, ako aj v oblasti vlnovej optiky a optickej spektroskopie. Získané vedomosti budú potrebné pre všeobecné znalosti študenta, ako aj pre ďalšie štúdium v magisterských študijných programoch, kde sa využíva optika a optická spektroskopia. Získané vedomosti budú potrebné aj pre prípravu bakalárskej záverečnej práce.

**Stručná osnova predmetu:**

Úvod. Zdroje svetla, charakter. Geometrická optika a základy optického zobrazovania (Fermatov princíp, Snellov zákon, zobrazovacia rovnica, šošovky, chyby šošoviek, guľové zrkadlá, zobrazovacia rovnica, hranol, rozklad svetla hranolom, jednoduché optické prístroje, maticový prístup). Vlnová optika: 1/ úvod (Maxwellove rovnice, energia elektromagnetického poľa, Poyntingov vektor, intenzita žiarenia, vlnové rovnice a rýchlosť elektromagnetických vĺn, Dopplerov jav), 2/ interferencia svetla (Youngov pokus, koherencia, interferencia svetla na tenkých vrstvách, klínach, Newtonove krúžky, Michelsonov interferometer) 3/ difrakcia svetla (Huyghensov princíp, Fresnelova difrakcia, Fraunhoferova difrakcia, difrakčná mriežka) 4/ šírenie svetla (vznik svetla, disperzia svetla v dielektriku, rozptyl, polarizácia, Fresnelove vzťahy, polarizácia odrazom a lomom, šírenie svetla v anizotrópnych prostrediach). Absorpcia, emisia a rozptyl svetla. Základy optickej spektroskopie. Princíp laserov.

**Odporučaná literatúra:**

Svetlo : Vlny, lúče, fotóny / A.Štrba, V.Mesároš, D. Senderáková. Nitra : Enigma, 2011

Optika s príkladmi I / A. Štrba, V. Mesároš, D. Senderáková. Bratislava : Univerzita

Komenského, 1996

Fyzika časť 4. Elektromagnetické vlny - optika - relativita : Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / D. Halliday, R. Resnick, J. Walker ; přeložili J. Komrska ... [et al.]. Brno : Vysoké učení technické VUTIUM, 2000  
Physics : principles with applications / D.C. Giancoli. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/ Prentice Hall, 2005  
E. Hecht, Optics, 5th Edition, Pearson 2016

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

**Poznámky:**

Slovak/English

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 53

| A     | B     | C     | D     | E    | FX  |
|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| 39,62 | 16,98 | 24,53 | 13,21 | 5,66 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavel Veis, CSc., Mgr. Michaela Horňáčková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
|---|---|------|------|------|-------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-232/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová fyzika |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 4  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4.   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie domáčich úloh k jednotlivým prednáškam.<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu získa zručnosti potrebné na numerické riešenie jednoduchých fyzikálnych problémov a naučí sa základné algoritmy numerických výpočtov a ich naprogramovanie v niektorom programovacom jazyku (C++, Python, ...).  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Numerická stabilita jednoduchých iteračných schém. Prechod od spojitého problému k diskrétnemu. Numerické riešenie vlnovej rovnice. Nelineárne iteračné schémy. Numerický výpočet integrálov. Náhodné čísla. Diferenciálne rovnice: Metódy Runge-Kutta. Systémy diferenciálnych rovníc. Jednoduché fyzikálne modely, metóda streľby, časový vývoj nelineárnych fyzikálnych modelov, Brownov pohyb. Jednoduchá integrálna rovnica, Optimalizácia. |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>W. H. Press et al.: Numerical Recipes. Cambridge Univ. Press, 1992   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <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: 262   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D    | E    | FX    |  |  |  |  |  |
| 57,25   | 9,54  | 7,63 | 6,11 | 8,02 | 11,45 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Papp, PhD., doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.   |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.05.2022  |   |      |      |      |       |  |  |  |  |  |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-322/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktikum z atómovej a jadrovej fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> laboratórne cvičenie / samostatná práca<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-231/22 Úvod do modernej fyziky (Fyzika 2/L)  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie protokolov z cvičení<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať experimentálnu zručnosť s používaným prístrojovým vybavením, registráciou ionizujúceho žiarenia a spracovaním nameraných dát. V realizovaných experimentoch sa presvedčiť o súhlase pokusov a teórie, ktoré ich objasňujú.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Na úvodnom cvičení sa študenti oboznámia s metódami používanými na spracovanie elektrických impulzov z detektorov ionizujúceho žiarenia (diferenciálny diskriminátor, jednokanálový a mnohokanálový analyzátor). Nasledujú samostatné laboratórne cvičenia<br>- z atómovej fyziky: Franckov - Hertzov pokus (overenie Bohrových postulátov), Stefan-Boltzmannov zákon (žiarenie absolútne čierneho telesa), dolet častíc alfa vo vzduchu (princípy polovodičových detektorov)<br>- z jadrovej fyziky: štatistický charakter jadrových premien, určovanie energie žiarenia gama (princípy scintilačných detektorov), overenie Comptonovho rozptylu<br>- z aplikovanej jadrovej fyziky: meranie rádioaktivity ovzdušia (princípy Geiger-Müllerových detektorov). |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>- návody k cvičeniam na stránke <a href="http://www.dnp.fmph.uniba.sk/~kollar/navodnik.htm">http://www.dnp.fmph.uniba.sk/~kollar/navodnik.htm</a><br>- Fyzikálne praktikum IV : Atómová fyzika a detekcia ionizujúceho žiarenia / Matej Florek ... [et al.]. Bratislava : Univerzita Komenského, 1988  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický.   |  |

**Poznámky:**

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 39

Týždenný: 2L+1D Za obdobie štúdia: 27 L (9 tyždňov x3h) +12 (4tyždne x3h)

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 37

| A     | B     | C   | D   | E    | FX  |
|-------|-------|-----|-----|------|-----|
| 83,78 | 10,81 | 0,0 | 0,0 | 5,41 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Monika Müllerová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Ješkovský, PhD., RNDr. Miroslav Pikna, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 24.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-222/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktikum z elektriny a magnetizmu |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> laboratórne cvičenie / samostatná práca<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3   |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FMFI.KEF/1-FYZ-217/22 - Elektromagnetizmus alebo FMFI.KEF/1-TEF-204/22 - Elektrina a magnetizmus   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie referátov z praktík,<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získanie zručnosti v registrácii a spracovaní dát aj počítačom, meranie elektrických a magnetických veličín. Fyzikálna interpretácia a písomná/grafická prezentácia spracovaných výsledkov.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Na úvodných dvoch-troch cvičeniach spoločné získanie zručností a meranie s analógovými a digitálnymi prístrojmi (osiloskop, digitálny multimeter, A/D prevodník), spracovanie nameraných dát počítačom. Potom nasleduje päť-šesť samostatných laboratórnej práce z elektriny a magnetizmu vybraných z ponuky: elektrické vlastnosti látok - elektrické mostíky, Hallov jav; mapovanie elektrických polí; mapovanie magnetických polí - vzdušné cievky; elektromagnetická indukcia - transformátor; elektrické RLC kmity - prechodový RLC jav, sériový a paralelný RLC obvod; magnetické vlastnosti látok - hysterézne slučky, permeabilita látok, separácia magnetických strát; palivový článok; určenie špecifického náboja elektrónu ( $e/m_0$ ). |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>- e-learning systém k predmetu s aktualizovanými podkladmi k experimentom<br>- Fyzikálne praktikum II : Návody na praktické cvičenia z elektriny a magnetizmu / Ján Pavlík.<br>Bratislava : Univerzita Komenského, 2002<br>- Elektromagnetizmus, Andrej Tirpák, Bratislava: Polygrafia SAV, 1999  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický (označenia ovládacích prvkov prístrojov a ich manuály)  |  |
| <b>Poznámky:</b><br>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): 39<br>Týždenný: 2L+1D Za obdobie štúdia: 27 L (9 tyždňov x3h) +12 (4tyždne x3h)   |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 85

| A     | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-------|------|------|------|------|
| 61,18 | 25,88 | 3,53 | 2,35 | 2,35 | 4,71 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tomáš Roch, Dr. techn., Mgr. Branislav Grančíč, PhD., Ing. Pavol Ďurina, PhD., doc. RNDr. Juraj Országh, PhD., Mgr. Leonid Satrapinskyy, PhD., Mgr. Ľubomír Staňo, PhD., Mgr. Veronika Hidaši Turiničová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-221/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktikum z mechaniky a molekulovej fyziky |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** laboratórne cvičenie / samostatná práca

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 26 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 3

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: kontrola prípravy na praktikum, vypracovanie referátov z praktík

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Prehľatie a využitie teoretických vedomostí z mechaniky a molekulovej fyziky, zvládnutie základných fyzikálnych meracích metód. Študent si osvojí základné návyky samostatnej vedeckej práce vo fyzikálnom výskume: práca s literatúrou, vedenie laboratórneho protokolu, získanie experimentálnej erudície, kritické zhodnotenie merania a fyzikálna interpretácia spracovaných výsledkov, písomné spracovanie jednotlivého fyzikálneho problému vo forme referátu.

**Stručná osnova predmetu:**

V praktiku študenti získajú zručnosti pri experimentálnom overovaní niektorých základných fyzikálnych zákonov (gravitačný, Hookov, stavová rovnica, a pod.), kvantitatívnom vyšetrovaní fyzikálnych dejov (premeny skupenstva, kmitavé pohyby, polytropický dej a pod.) a meraní niektorých základných fyzikálnych veličín (moduly pružnosti, hustota, viskozita, rýchlosť zvuku, vlhkosť vzduchu, povrchové napätie, gravitačná konštantá, tiažové zrýchlenie, ...).

Úlohy: Meranie hustoty. Meranie modulov pružnosti. Kmity spriahnutých kyvadiel. Meranie tiažového zrýchlenia. Meranie momentu zotrvačnosti. Meranie gravitačnej konštanty. Meranie tepelnej kapacity. Meranie skupenských tepiel. Určovanie dynamickej viskozity kvapalín. Meranie dynamickej viskozity kvapalín komerčnými viskozimetrami. Pád gule v ohraničenom plynnom prostredí. Polytropický dej. Určenie povrchového napäťia kvapalín. Meranie relatívnej a absolútnej vlhkosti vzduchu. Meranie rýchlosťi zvuku vo vzduchu. Základné vlastnosti kmitavého pohybu.

Niekteré úlohy sú vybavené senzormi a prevodníkmi umožňujúcimi registráciu a spracovanie nameraných dát počítačmi. Pri niektorých úlohach sa využívajú klasické meracie prístroje a pomôcky.

**Odporučaná literatúra:**

Praktikum z mechaniky a molekulovej fyziky / Nadežda Zrubáková, Elena Brežná, Božena Pisoňová. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003

Praktikum z mechaniky a molekulovej fyziky / Nadežda Zrubáková, Elena Brežná, Božena Pisoňová. Bratislava : Univerzita Komenského, 1999

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

Slovenský a anglický

**Poznámky:**

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 39

Týždenný: 2L+1D Za obdobie štúdia: 27 L (9 tyždňov x3h) +12 (4tyždne x3h)

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 80

| A    | B    | C    | D    | E    | FX   |
|------|------|------|------|------|------|
| 62,5 | 12,5 | 10,0 | 3,75 | 1,25 | 10,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Juraj Országh, PhD., doc. RNDr. Veronika Medvecká, PhD., RNDr. Ladislav Moravský, PhD., doc. RNDr. Anna Zahoranová, PhD., doc. Mgr. Dušan Kováčik, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-321/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktikum z optiky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> laboratórne cvičenie / samostatná práca<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3   |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-218/22 Optika (Fyzika 2/L), alebo 1-UFY-210/00 Vlnenie a optika (Učiteľstvo fyziky v kombinácii 2/L), alebo 1-TEF-205 Optika (Technická fyzika 2/L)<br>alebo 1-FYZ-211/17 Elektromagnetizmus a optika (Fyzika 2/Z)  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie referátov z praktík<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Fyzikálna interpretácia a písomná/grafická prezentácia spracovaných výsledkov.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prostredníctvom série meraní sa zoznámime so základnými pojмami a javmi ako sú napríklad : zdroje svetla - vyžarovanie- odrazivosť – absorpcia – fotometria – základné fotometrické veličiny. Ďalej preskúmame javy ako sú - interferencia svetla (dvojzväzková interferencia , viaczväzková interferencia ), difrakcia, disperzia svetla, index lomu, polarizácia svetla, optická aktivita. Z prednášky si zopakujeme základy optického zobrazovania - geometrickú optiku a vysvetlíme si konštrukciu vybraných optických prístrojov, ako sú: fotometer, mikroskop, d'alekohľad, monochromátor, spektrometer, refraktomer, inferometer a pod.) Niektoré skonštruujeme a overíme ich parametre. Zmeriame si niektoré základné fyzikálne konštanty.<br>Každá matematická formulácia skúmanej fyzikálnej závislosti (javu) môže byť transformovaná do určitej merateľnej závislosti (závislej na tzv. parametroch). Tieto sú zvyčajne rôzne významné z hľadiska skúmaného javu. Okrem uloženia nameraných dát je vhodné merané dátá priebežne graficky zobrazovať, čo umožňuje najmä pri zrovnaní s predpokladanou funkčnou závislosťou lepšiu vizuálnu kontrolu a pohotovejšie odhalenie a možné odstránenie nájdených chýb.<br>Pri každej úlohe je umiestnený počítač. Súčasťou je návod k úlohe, program na vyhodnotenie meraní a grafické zobrazovanie meraných dát a program na virtuálny experiment pre prípad dištančného vzdelávania resp. potreby realizácie súbežného experimentu pre lepšie porozumenie príslušného javu. Merané úlohy a ich výber môže byť prispôsobený pre príslušný študijný odbor. |  |

**Odporúčaná literatúra:**

- Web=návody k predmetu s aktualizovanými podkladmi k experimentom
- Pavel Vojtek: Praktické cvičenia z optiky, MFF UK,1992, skriptá
- Štrba A.,Mesároš V., Senderáková D.: Optika s príkladmi, MFF UK,1996, skriptá

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

Slovenský, anglický (označenia ovládacích prvkov prístrojov a ich manuály)

**Poznámky:**

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 39

Týždenný: 2L+1D Za obdobie štúdia: 27 L (9 tyždňov x3h) +12 (4tyždne x3h)

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 35

| A     | B     | C    | D   | E   | FX  |
|-------|-------|------|-----|-----|-----|
| 71,43 | 25,71 | 2,86 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** RNDr. Ján Greguš, PhD., Mgr. Michaela Horňáčková, PhD., RNDr. Pavel Vojtek, CSc., RNDr. Zuzana Zábuďlá, Mgr. Branislav Grančič, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-161/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (1) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

**Stručná osnova predmetu:**

Zvládnut' základy všeobecného ruského jazyka. Kurz ponúka základy jazyka na úrovni A1. Ovládnutie abzu, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégii práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka.

Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.

**Odporučaná literatúra:**

Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайная, В.Е. Штыленко).

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 738

| A     | B     | C     | D   | E    | FX   |
|-------|-------|-------|-----|------|------|
| 57,86 | 16,53 | 10,98 | 4,2 | 1,76 | 8,67 |

**Vyučujúci:** Viktoria Mirsalova

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-162/00 | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (2) |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

test

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

**Stručná osnova predmetu:**

Zvládnut' základy všeobecného ruského jazyka. Ovládnutie abzuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápat' jednoduché texty bez slovníka.

Obsahom predmetu je ruština pre začiatočíkov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.

**Odporučaná literatúra:**

Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайная, В.Е. Штыленко).

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 435

| A     | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-------|------|------|------|------|
| 63,91 | 16,09 | 8,97 | 3,91 | 0,92 | 6,21 |

**Vyučujúci:** Viktoria Mirsalova

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|------|-----|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-261/00  | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (3) |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>test<br>Podmienkyabsolvovania predmetu<br><a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehľbovanie znalosti gramatiky a lexiky.<br>Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.                               |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Точка Py A2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 212  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D    | E   | FX   |  |  |  |  |  |
| 69,34   | 17,92                                     | 8,96 | 2,36 | 0,0 | 1,42 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Viktoria Mirsalova

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJP/1-MXX-262/00  | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (4) |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 4.   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| test  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Podmienky absolvovania predmetu   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriaou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriaou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Točka Py A2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 153  |   |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D    | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 74,51   | 14,38                                     | 7,19 | 2,61 | 0,65 | 0,65 |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Viktoria Mirsalova

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-IKVa-192/19   | <b>Názov predmetu:</b><br>Science, Technology and Humanity: Opportunities and Risks |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 5   |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Semester: aktívna účasť (40%)<br>Skúškové obdobie: esej (60%)<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40% / 60%  |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú prehľad o súčasných a možných budúcich výzvach, ktoré pred nás kladú moderné vedeckotechnické inovácie a o ich vplyve na ľudské správanie, kultúru a spoločnosť.  |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Na hodnotách založený výskum,<br>Big data: súkromie, politika a moc,<br>Asistujúca umelá inteligencia,<br>Trh práce a sociálna nerovnosť,<br>Vylepšovanie človeka,<br>Umelá mysel',<br>Hybridizácia medzi druhmi a medzi UI a organickými myslami,<br>Transhumanizmus,<br>Umelá emočná inteligencia,<br>Singularita, post-humánna éra.  |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>- S. Russell: Human compatible. Artificial intelligence and the problem of control. Viking, 2019.<br>- J. Havens: Heartificial intelligence. Embracing our humanity to maximize machines. Penguin, 2016.<br>- P. Boddington: Towards a code of ethics for artificial intelligence. Springer, 2017.<br>- M. Shanahan: The technological singularity. MIT Press, 2015.<br>- C. MacKellar, C.: Cyborg Mind: What Brain–Computer and Mind–Cyberspace Interfaces Mean for Cyberneuroethics. Berghahn Books, 2019.<br>- G. Bel, J. Gemmell: Total Recall, How the e-Memory Revolution will change everything. Dutton, 2009. |   |

- S. Zuboff: The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. PublicAffairs, 2019.
- C. O'Neil: Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown Publishers, 2016.
- M. Tegmark: Life 3.0. Allen Lane, 2017.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 146

| A     | B     | C     | D    | E    | FX   |
|-------|-------|-------|------|------|------|
| 40,41 | 21,92 | 16,44 | 6,85 | 4,79 | 9,59 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Takáč, PhD., PhDr. Ing. Tomáš Gál, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.02.2020

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
|---|---|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAFZM/1-FYZ-323/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár k bakalárskej práci |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> seminár / samostatná práca   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Týždenný: 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Priebežné hodnotenie: prezentácia   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Po absolvovaní predmetu študenti budú schopní prednieť naštudovanú vedeckú problematiku i vlastné výsledky odbornému publiku. |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Problematika z odborných monografií a vedeckých periodík individuálne určená vedúcim bakalárskej práce.                       |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Monografie a originálne práce z vedeckých periodík určené individuálne podľa zadania bakalárskej práce                        |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Slovenský/anglický (študijná literatúra v slovenskom alebo anglickom jazyku)  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 48   |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C   | D   | E   | FX  |  |  |  |  |  |
| 93,75   | 6,25  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.02.2022  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |   |     |     |     |     |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
|--|--|-----|-----|-----|-------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAFZM/1-FYZ-121/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z fyziky (1) |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> seminár   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b> 3.  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Priebežné hodnotenie: prezentácia  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Študent sa naučí samostatne naštudovať a potom zreferovať vybranú tému zo súčasnej fyziky.   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Každý študent si vyberie jednu tému a v spolupráci so zadávateľom témy pripraví krátku prácu v rozsahu niekoľko strán a zároveň odprezentuje naštudovanú tému v rozsahu 20 minút. Témy budú navrhované pracovníkmi a doktorandami fyzikálnych katedier, prípadne zo SAV. |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Odporečaná literatúra:</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| články podľa špecifikácie zadávateľa témy  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Slovenský/anglický (študijná literatúra v slovenskom alebo anglickom jazyku)   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 35  |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| A  | B  | C   | D   | E   | FX    |  |  |  |  |  |
| 85,71  | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,29 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.02.2022   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |  |     |     |     |       |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:** Názov predmetu:

FMFLKAFZM/1-FYZ-220/22 Seminár z fyziky (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** seminár

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: prezentácia

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Študent sa naučí samostatne naštudovať a potom zreferovať vybranú tému zo súčasnej fyziky.

**Stručná osnova predmetu:**

Každý študent si vyberie jednu tému a v spolupráci so zadávateľom témy pripraví krátku prácu v rozsahu niekoľko strán a zároveň odprezentuje naštudovanú tému v rozsahu 20 minút.

Práca a prezentácia sú v anglickom jazyku.

Témy budú navrhované pracovníkmi a doktorandami fyzikálnych katedier, prípadne zo SAV.

**Odporučaná literatúra:**

články podľa špecifikácie zadávateľa témy

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

Slovenský/anglický (študijná literatúra v slovenskom alebo anglickom jazyku)

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 20

| A    | B   | C   | D   | E   | FX   |
|------|-----|-----|-----|-----|------|
| 85,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/1-MXX-171/20

**Názov predmetu:**  
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II., III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

**Stručná osnova predmetu:**

Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (Začiatočníci).

**Odporučaná literatúra:**

Krížom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 113

| A     | ABS   | B    | C    | D    | E   | FX    | NEABS |
|-------|-------|------|------|------|-----|-------|-------|
| 32,74 | 23,89 | 8,85 | 6,19 | 0,88 | 0,0 | 24,78 | 2,65  |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/1-MXX-172/20

**Názov predmetu:**  
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II., III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

**Stručná osnova predmetu:**

Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (začiatočníci).

**Odporučaná literatúra:**

Krížom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 86

| A     | ABS  | B    | C    | D   | E   | FX  | NEABS |
|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 62,79 | 18,6 | 1,16 | 1,16 | 0,0 | 0,0 | 9,3 | 6,98  |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/1-MXX-271/20

**Názov predmetu:**  
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 3.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II., III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.

**Stručná osnova predmetu:**

Kurz nadvázuje na Kurz slovenského jazyka (2). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojenia základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).

**Odporučaná literatúra:**

Krížom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 32

| A     | ABS  | B     | C    | D    | E   | FX   | NEABS |
|-------|------|-------|------|------|-----|------|-------|
| 59,38 | 3,13 | 18,75 | 3,13 | 3,13 | 0,0 | 12,5 | 0,0   |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/1-MXX-272/20

**Názov predmetu:**  
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 2

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I., I.II., II., III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.

**Stručná osnova predmetu:**

Kurz nadvázuje na Kurz slovenského jazyka (3). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojenia základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).

**Odporučaná literatúra:**

Krížom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 25

| A    | ABS | B   | C   | D   | E   | FX  | NEABS |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 84,0 | 0,0 | 4,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 8,0 | 0,0   |

**Vyučujúci:** Mgr. Aneta Barnes

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|---|---|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-FYZ-401/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Smery fyzikálneho výskumu |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> prednáška  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Študent bude mať prehľad v moderných smeroch výskumu na FMFI UK, čo mu umožní rozhodnúť sa, v ktorej oblasti fyziky chce pokračovať na magisterskom štúdiu, respektíve získať širší rozhľad vo fyzike |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Každý týždeň prednáška z niektorého z moderných smerov výskumu na fakulte.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 256  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 98,05   | 0,39  | 1,56     | 0,0      | 0,0      | 0,0       |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.02.2022  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
|---|--|-------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-315/15  | <b>Názov predmetu:</b><br>Štatistická fyzika a termodynamika |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Po absolvovaní predmetu budú študenti oboznámení so základnými pojмami, metódami a zákonmi a najjednoduchšími aplikáciami v oblasti termodynamiky a štatistickej fyziky.  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Základné poznatky o molekulách, náhodné veličiny, kinetická teória plynov, vratné dej v ideálnom plynne, prvá a druhá veta termodynamická, entropia, štatistické súbory (mikrokánonický, kánonický a grandkánonický), kvantové ideálne plynny, Boseho-Einsteinovo rozdelenie, Fermiho-Diracovo rozdelenie, termodynamické potenciály, van der Waalsova rovnica, fázové prechody, elementárny rozbor prenosových javov, degenerovaný fermiónový plyn, žiarenie čierneho telesa, Boseho kondenzácia, tepelná kapacita tuhých látok, chemické reakcie. |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Fundamentals of statistical and thermal physics / Frederick Reif. Singapore : McGraw-Hill, [1965]   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 230  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| A   | B  | C     | D     | E     | FX   |  |  |  |  |  |
| 30,87   | 11,3   | 15,22 | 10,43 | 28,26 | 3,91 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc.   |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.05.2022  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |  |       |       |       |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKTV/1-MXX-110/00

**Názov predmetu:**  
Telesná výchova a šport (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 0

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Orientácia v histórii vybranej športovej disciplíny, zvládnutie základných princípov kompenzácie prevažne duševného zaťažovania jednotlivca. Vytváranie kladného, trvalého vzťahu k telesnej výchove a športu v zmysle kalokagátie. Zvládnutie nárokov na rozvoj pohybových schopností, zručností, správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov v individuálnych športových disciplínach, herných činností jednotlivca v kolektívnych športových hráčach.

**Stručná osnova predmetu:**

Oboznámenie so základnou historiografiou vybranej športovej disciplíny, so základnými princípmi kompenzácie jedno stranného psychického zaťaženia organizmu jednotlivca. Rozvoj základných pohybových schopností s dorazom na všetky druhy vytrvalosti, koordinácie, zvyšovanie úrovne kĺbovej pohyblivosti. Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych športových hráčach. V individuálnych športových disciplínach nácvik základnej techniky jednotlivých prvkov.

**Odporučaná literatúra:**

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7053

| A     | B   | C    | D   | E    | FX   |
|-------|-----|------|-----|------|------|
| 93,31 | 1,6 | 0,21 | 0,0 | 0,07 | 4,81 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|--|---|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-120/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (2) |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 1   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Riešenie kladného a trvalého vzťahu k telesnej výchove a športu pochopením doležitosti telesného rozvoja a udržiavanie jeho optimálnej úrovne počas celého života. Využívanie sily a iných pohybových schopností na racionálnejšie zvládnutie herných činností jednotlivca, pri zdokonaľovaní osvojovania zložitejších prvkov techniky. V bežnom živote pri zabezpečovaní základných životných potrieb.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Dotváranie kladného trvalého vzťahu k telesnej výchove a športu. Rozvoj pohybových schopností so zameraním na rozvoj sily, so zvýraznením dynamickej sily a vytrvalosti v sile. V kolektívnych športových hrách zdokonaľovanie herných činností jednotlivca, nácvik základných herných kombinácií, hra s modifikovanými pravidlami, úlohované hry. V individuálnych športových disciplínach rozvoj pohybových schopností a zručností potrebných pre osvojovanie zložitejších prvkov techniky nižšej obtiažnosti. |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 5840  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>   | <b>B</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 95,6   | 1,51  | 0,14     | 0,09     | 0,05     | 2,62      |  |  |  |  |  |

**Vyučujúci:** Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 15.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|------|-----|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-210/00  | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (3) |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V kolektívnych hráčov basketbal, volejbal, futbal, floorbal zdokonaľovanie herných kombinácií. Takticko-technické prvky, pravidlá súťaží v športovej špecializácii.  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <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: 3268  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D    | E   | FX   |  |  |  |  |  |
| 98,29   | 0,46  | 0,09 | 0,03 | 0,0 | 1,13 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |   |      |      |     |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|--|---|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-220/00   | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (4) |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príprava na športové majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev vysokoškolskej ligy, fakultnej športovej ligy a športových podujatí fakulty. |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <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: 2956   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>   | <b>B</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 97,94  | 0,17  | 0,1      | 0,03     | 0,0      | 1,76      |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký        |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|---|---|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTV/1-MXX-310/00  | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (5) |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Príprava a účasť jednotlivcov a družstiev v systéme medzfakultných športových súťaží a podujatí.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 2172   |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 98,66   | 0,37  | 0,09     | 0,0      | 0,0      | 0,87      |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |   |          |          |          |           |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|-----|-----|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KTV/1-MXX-320/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (6) |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> cvičenie   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 1  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KTV/1-MXX-320/00   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prostredníctvom komunikácie v telesnej výchove a športe a organizáciou športových majstrovstiev dosiahnuť výrazný posun športu a zdravia v hodnotovej orientácii študentov.                                |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b>   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <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: 204   |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D   | E   | FX   |  |  |  |  |  |
| 94,61   | 0,49  | 0,49 | 0,0 | 0,0 | 4,41 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.  |   |      |     |     |      |  |  |  |  |  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-251/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Teoretická mechanika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: domáce úlohy a písomky<br>Skúška: písomná aj ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študenti budú rozumieť a vedieť používať materiál, vymenovaný v Stručnej osnove predmetu. Tým budú dobre pripravení na ďalšie kurzy teoretickej fyziky.  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Lagranžovský a hamiltonovský formalizmus, princíp najmenšieho účinku, škálovanie a podobné riešenia, problém dvoch telies a Keplerova úloha, malé kmity, poruchová teória, Eulerove rovnice pre rotáciu tuhého telesa, tenzor napäťia a plošné sily, rovnice ideálnej aj viskóznej kvapaliny, Hookov zákon, vlny v pružnom kontinuu a v ideálnej kvapaline.   |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Teoretická mechanika / Miroslav Brdička, Arnošt Hladík. Praha : Academia, 1987<br>Mechanika ve fyzice / Jan Horský, Jan Novotný, Milan Štefaník. Praha : Academia, 2001<br>Fecko, M.: Rozšírený sylabus a úlohy z teoretickej mechaniky [40 strán, dostupné elektronicky]<br>J.Langer, J.Podolský: Teoretická mechanika, elektronicky na <a href="http://utf.mff.cuni.cz/vyuka/OFY003/">http://utf.mff.cuni.cz/vyuka/OFY003/</a><br>J.Tillich, L.Richterek: Klasická mechanika, elektronicky na <a href="http://muj.optol.cz/richterek/lib/exe/fetch.php?media=mechanika:mechanika.pdf">http://muj.optol.cz/richterek/lib/exe/fetch.php?media=mechanika:mechanika.pdf</a> |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |  |
| <b>Poznámky:</b>   |  |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 249

| A     | B     | C     | D     | E     | FX    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 41,37 | 12,45 | 12,05 | 10,04 | 11,65 | 12,45 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marián Fecko, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 08.03.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKTF/1-FYZ-265/22

**Názov predmetu:**  
Teória elektromagnetického poľa

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka

Skúška: písomná, s prípadnou ústnou časťou

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

**Výsledky vzdelávania:**

Po absolvovaní predmetu by mali študenti vedieť riešiť Maxwellove rovnice ako parciálne diferenciálne rovnice v niektorých fyzikálne dôležitých situáciach.

**Stručná osnova predmetu:**

základné vzťahy elektrodynamiky vo vákuu a v látkach, zákony zachovania, elmag potenciály, elektrostatika - riešenie Poissonovej rovnice metódou separácie premenných a metódou Greenovej funkcie, elmag vlny, elmag žiarenie

**Odporučaná literatúra:**

Úvod do teoretickej fyziky 1 : Mechanika, Elektrodynamika / Lev Davidovič Landau, Jevgenij Michajlovič Lifšic ; Bratislava : Alfa, 1980

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 205

| A     | B    | C     | D     | E     | FX  |
|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 33,66 | 12,2 | 11,71 | 11,22 | 23,41 | 7,8 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Mojžiš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|-----|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-MXX-132/23   | <b>Názov predmetu:</b><br>Účasť na empirickom výskume |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> kurz   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú budť online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostať spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied. |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b><br>Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc.<br>Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill.<br>Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <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: 201   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D   | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 89,55   | 1,49  | 1,49 | 0,0 | 2,99 | 4,48 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |

**Dátum poslednej zmeny:** 06.09.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
|---|---|------|-----|------|------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAI/2-MXX-132/23  | <b>Názov predmetu:</b><br>Účasť na empirickom výskume |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> kurz   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 5.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú budť online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostať spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied. |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b><br>Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc.<br>Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill.<br>Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.  |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| <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: 201   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |
| A   | B   | C    | D   | E    | FX   |  |  |  |  |  |
| 89,55   | 1,49  | 1,49 | 0,0 | 2,99 | 4,48 |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.   |   |      |     |      |      |  |  |  |  |  |

**Dátum poslednej zmeny:** 06.09.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |   |
|---|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKJFB/1-BMF-311/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do biofyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: Riešenie príkladov<br>Skúška: Písomná<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80  |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Ukázať ako možno pomocou fyziky vysvetliť procesy prebiehajúce v živých organizmoch   |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štruktúra a fyzikálne vlastnosti biopolymérov – nukleové kyseliny, bielkoviny a polysacharidy. Objav DNA, gény. Biologické membrány – štruktúra a funkcie. Fyzika vzniku a generácie nervového impulzu. Biomechanika, elasticita biomateriálov. Fyzika dýchania. Fyzika krvného obehu, kozmická medicína. Biologická optika, termovízia. Biologická akustika. Orientácia živočíchov v elektromagnetických poliach a pomocou ultrazvuku. Termodynamika, bioenergetika. Molekulové stroje a nanobiotechnológie. Evolúcia. Moderné fyzikálne metódy v biofyzikálnom výskume.<br>Riešenie fyzikálnych príkladov spojených s mechanizmami procesov v živých organizmov. |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Biophysics : An introduction / Roland Glaser. Heidelberg : Springer, 2012<br>Biomedical applications of introductory physics / Jack A. Tuszyński, John M. Dixon. Hoboken, N.J. : Wiley, 2002<br>Elementary biophysics : An introduction / P K Srivastava. Harrow : Alpha Science International, 2005   |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický  |   |
| <b>Poznámky:</b>  |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 35

| A     | B     | C   | D   | E    | FX   |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| 65,71 | 22,86 | 0,0 | 0,0 | 2,86 | 8,57 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Tibor Hianik, DrSc., Mgr. Zuzana Garaiová, PhD., Mgr. Veronika Šubjaková, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 22.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-451/15  | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do fyziky plazmy a elektrických výbojov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: žiadne<br>Skúška: test, ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prostredníctvom predmetu študenti získajú základné poznatky z fyziky plazmy a elektrických výbojov, ktoré sú potrebné pre úspešné zvládnutie bakalárskej práce riešenej v uvedenej oblasti. Po absolvovaní predmetu sa študenti budú vedieť ľahko orientovať v študovanej problematike, nakoľko budú disponovať základnými poznatkami o plazme, jej výskytte, spôsoboch generovania, mechanizmoch elektrických výbojov, ich aplikačnom využití ako aj o diagnostike plazmy. Po úspešnom absolvovaní predmetu budú študenti vedomostne pripravení na prípadné magisterské štúdium Fyziky plazmy.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Plazma - 4. skupenstvo hmoty, prirodzený výskyt plazmy, "kvázineutralita" ionizovaného plynu, spôsoby generovania plazmy (rôzne druhy el. výbojov v plynach), aplikačné využitie tlecieho, korónového a oblúkového výboja.<br>2. Debyeova-Hückelova teória tienenia náboja: kolektívne pôsobenie častíc, polarizácia plazmy, odtieňovanie el. poľa vloženého náboja, tienený potenciál, Debyeova dĺžka, Debyeova guľa – ideálna, neideálna plazma.<br>3. Fluktuácia náboja v plazme, kvázineutralita plazmy, presná definícia plazmy; kmity v plazme, plazmová frekvencia.<br>4. Pružné a nepružné zrážky častíc v plazme, stredná voľná dráha častíc plynu, zrážková frekvencia, účinný zrážkový prierez, koeficient reakcie, základné elementárne procesy v plazme.<br>5. Excitácia a ionizácia nárazom elektrónov a iónov, diferenciálna ionizácia, ionizačný zrážkový prierez čästice; ionizácia a excitácia žiarením, rezonančné žiarenie, difúzia žiarenia, absorbcia žiarenia, účinný zrážkový prierez fotónov; tepelná ionizácia a excitácia, stupeň ionizácie, Sahova rovnica, binárny plyn, stupeň excitácie a Boltzmannov zákon. |  |

6. Disociatívna ionizácia, Townsendov (prvý) ionizačný koeficient, ionizačná funkcia, Wannierov vzťah; vznik záporných iónov, elektrónová afinita, elektronegatívne a elektropozitívne plyny, disociatívny záchyt, trojčasticový záchyt, prechodný záporný ión (TNI); koeficient reakcie, redukovaná intenzita el. poľa.
7. Rekombinácia častíc – priestorová, na elektródach, na stene (vodivej, nevodivej); zanikanie záporných iónov; priestorová rekombinácia, súčiniteľ rekombinácie elektrónov s kladnými iónmi.
8. Pohyb častíc pod vplyvom el. poľa (drift), pohyblivosť nabitéch častíc, driftová rýchlosť; pohyb častíc pod vplyvom gradientu koncentrácie (difúzia), Fickov zákon, Einsteinov vzťah; Ambipolárna difúzia.
9. Štatistická teória el. výbojov, štatistický model el. lavíny, štatistický model zápalu el. výbojov.
10. Pojem streameru, Boltzmanová kinetická rovnica a metóda Monte Carlo.
11. El. výboje pri vysokých tlakoch, korónový výboj, korónový výboj v aplikovanej elektrostatike, primárny a sekundárny streamer.
12. Dielektrické bariérové výboje, tlecí výboj za atmosférického tlaku, povrchové aktivácie polymérnych materiálov v rôznych typoch el. výbojov.
13. Iskrový a oblúkový výboj, el. výboje v kvapalinách.
14. Diagnostika plazmy, jednoduchá a dvojité sonda (určovanie koncentrácie a teploty elektrónov), optická emisná spektroskopia, atómové spektrá (určovanie teploty elektrónov z pomery intenzít spektrálnych čiar), molekulové spektrá (určovanie rotačnej teploty z rozlíšeného a nerozlíšeného spektra), aktinometria, laserová absorpčná spektroskopia, korpuskulárna spektroskopia, CRDS spektroskopia.
15. Príklady aplikačného využitia plazmy: v metalurgii, pri povrchovej úprave materiálov, pri ochrane životného prostredia, svetelné zdroje, termojadrová syntéza.

V rámci cvičenia sa budú riešiť výpočtové úlohy k preberanej téme a uskutočnia sa doplňujúce (časovo náročnejšie) matematické odvodenia niektorých fyzikálnych vzťahov a zákonov z prednášok. Študenti získajú a osvoja si poznatky zo základov modelovania vo fyzike plazmy a v rámci demonštračných experimentov jednotlivých elektrických výbojov sa aj reálne zoznámia s prístrojovým vybavením jednotlivých laboratórií. V rámci cvičenia sa oboznámia aj s diagnostickými metódami používanými vo fyzike plazmy - optická emisná spektroskopia, sondové metódy, mikrovlnné metódy, hmotnostná spektroskopia.

#### **Odporečaná literatúra:**

Základy fyziky plazmy : Učebný text pre magisterské štúdium / Viktor Martišovič. Bratislava : Univerzita Komenského, 2006

Fundamentals of plasma physics / J. A. Bittencourt. New York : Springer, 2004

Basic plasma physics : Selected chapters. Handbook of plasma physics. Volumes 1 and 2 / editors A. A. Galeev, R. N. Sudan. Amsterdam : North-Holland, 1989

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

slovenský, anglický

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 40

| A    | B    | C    | D    | E   | FX  |
|------|------|------|------|-----|-----|
| 50,0 | 30,0 | 10,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Dušan Kováčik, PhD., doc. RNDr. Mário Janda, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.03.2022



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KEF/1-FYZ-452/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do fyziky tuhých látok |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 6.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.  |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KEF/1-FYZ-452/18  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, 2 písomky<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti aktívne poznáť nasledovné základné pojmy fyziky tuhých látok: ideálny kryštál, recipročný priestor, fonónové spektrum, elektrónová pásová štruktúra a Fermiho plocha. Budú tiež vedieť, ako tieto pojmy vstupujú do najjednoduchších analýz tepelných, elektrických a optických vlastností tuhých látok.   |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Klasifikácia stavov látok na základe symetrie. Van der Waalsova-Londonova väzba. Prechod kvapalina-plyn. Kryštály s van der Waalsovou a iónovou väzbou. Základy kryštalografie. Povrchové napätie a nukleácia. Difrákčné experimenty a recipročný priestor. Klasická a kvantová teória kmitov mriezky. Kovová väzba. Chemická väzba. Spektrum elektrónov v ideálnom krystáli: metóda tesnej väzby, Blochova veta, rozdiel medzi kovmi a izolantmi. Transportné javy: fenomenologický popis, Boltzmannova rovnica. Polovodiče a polovodičová elektronika. Odozva na časovo premenlivé polia. Elementárne modely dielektrickej funkcie. |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br><a href="http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/">http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/</a><br>Condensed matter physics : Corrected printing / Michael P. Marder. John Wiley, 2000<br>Solid-State Physics / H. Ibach, H. Lüth. Springer, 2003<br>Úvod do fyziky pevných látiek / Charles Kittel. Academia, 1985   |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |   |
| <b>Poznámky:</b>   |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 15

| A     | B     | C    | D   | E     | FX   |
|-------|-------|------|-----|-------|------|
| 46,67 | 13,33 | 6,67 | 0,0 | 26,67 | 6,67 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc., Mgr. František Herman, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 24.02.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-231/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do modernej fyziky |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 7

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 4.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomky

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

**Výsledky vzdelávania:**

Základné poznatky kvantovej teórie, porozumenie jej genézy na základe fyzikálnych experimentov. Porozumenie jednoduchým kvantovým modelom a javom a ich aplikácia pri opise štruktúry, stability a fyzikálnych vlastností základných kvantových štruktúr: atómových jadier, atómov a molekúl.

**Stručná osnova predmetu:**

1. Experimenty vedúce ku kvantovaniu elektromagnetického poľa. Fotón a jeho základné vlastnosti. Základné fyzikálne konštanty. Fyzikálne škály: energie, priestoru, času.
2. Elektrón: objav elektrónu, Millikanov pokus. Difrakcia elektronov (Davisson-Germerov pokus). Atómové jadro: Rutherfordov experiment. Klasické modely atómu a ich zlyhania.
3. Spektrálne série atómu vodíka. Bohrov model atómu. Princíp korešpondencie Spin a magnetický moment elementárnych častíc
4. Vlnová funkcia, jej fyzikálna interpretácia. Kvantové stavy: viazané ( $E < 0$ ), voľné ( $E > 0$ ). Difrakcia kvantovej častice – Youngov experiment
5. Jednoduché kvantové sústavy: Potenciálová jama, nekonečná, konečná. Harmonický oscilátor. Prechod častice konečnou potenciálovou bariérou. Tunelovanie kvantových častíc. Alpha-rozpad jadier.
6. Orbitálny moment hybnosti, Kvantovanie momentu hybnosti a spinu.
7. Atóm vodíka, Vlastné stavy, degenerácia energetických hladín. Korekcie ku spektru: Zeemanov jav, Spin, Stern-Gerlachov experiment
8. Mnohoelektrónové atómy. obsadzovanie energetických hladín, Periodická sústava prvkov Atómové spektrá, výberové pravidlá. Generovanie RTG žiarenia, Moseleyov zákon.
9. Dvojjamový potenciál. Ión molekuly vodíka. Dvojstavová kvantová sústava: amoniak, benzénové jadro, organické molekuly spin v magnetickom poli. NMR, laser.

10. Molekuly: väzba medzi atómami. Rotačné spektrá a vibračné spektrá molekúl . Tepelná kapacita kryštálov – fonóny.
11. Atómové jadro. : rozmer, hmotnosť, zloženie. Neutrón: vlastnosti, stabilita. Yukawov model silnej interakcie.
12. Väzbová energia. Stabilita jadier. Modely jadra : deuterón, kvapkový model jadra. Magnetický moment jadra, NMR.
13. Beta-rozpad, inverzný beta-rozpad, neutríno. Alpha-rozpad, rádioaktívne rady. Jadrové premeny v prírode, datovanie. Rádioaktivita
14. Štiepenie jadier. Jadrová fúzia: proton-protónový a uhlíkový cyklus.
15. Prehľad elementárnych častíc.

**Odporučaná literatúra:**

- R. Serway, C. J. Moses, C. A. Moyer: Modern Physics. Saunders College Publishing 1997
- A. Beiser: Úvod do modernej fyziky. Academia 1976
- P. Markoš: Moderná fyzika (skriptá) Nakladatelstvo STU Bratislava 2012
- Feynmanove prednášky z fyziky, 3. diel (vyšlo anglicky, rusky, slovensky aj česky)
- E. H. Wichman: Quantum Physics (Berkeley Physics Course vol. 3)
- D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika Vysoké učení technické v Brně, nakl. VUTIUM a PROMETHEUS 2006
- J. Pišút, L. Gomolčák, V. Černý: Úvod do kvantovej mechaniky.
- J. Pišút V. Černý P. Prešnajder: Zbierka úloh z kvantovej mechaniky. Alfa/SNTL, 1985
- A. F. J. Levi: Applied Quantum Mechanics, 2nd ed. Cambridge Univ. Press, 2006
- E. Merzbacher: Quantum Mechanics, 3rd ed. Jon Willey & Sons, 1998

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 227

| A     | B     | C     | D    | E     | FX   |
|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 32,16 | 15,42 | 17,62 | 14,1 | 11,01 | 9,69 |

**Vyučujúci:** Mgr. Pavol Neilinger, PhD., prof. RNDr. Miroslav Grajcar, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF+KAFZM/1-<br>FYZ-807/22 | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do optickej a laserovej spektroskopie |
|--|--|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 26 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 4

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 6.

**Stupeň štúdia:** I.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

1-FYZ-218/22 Optika (Fyzika 2/L), alebo 1-UFY-210/00 Vlnenie a optika (Učiteľstvo fyziky v kombinácii 2/L), alebo 1-TEF-205 Optika (Technická fyzika 2/L)  
alebo 1-FYZ-211/17 Elektromagnetizmus a optika (Fyzika 2/Z)

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie:

Skúška: ústna / písomná

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

**Výsledky vzdelávania:**

Študenti po absolvovaní predmetu budú mať znalosti o viacerých laserových spektroskopických metódach a ich výhodách oproti klasickým spektroskopickým metódam. Budú vedieť o tom v akých aplikáciách sa dajú tieto metódy využiť?

**Stručná osnova predmetu:**

Princípy interakcie žiarenia s časticami. Einsteinove koeficienty. Základné princípy absorpčných a emisných/excitačných spektroskopických metód. Absorpčná a emisná čiara, jej profil a rozšírenie. Prístrojové vybavenie (zdroje žiarenia, disperzné elementy, interferometre, detektory, ...). Porovnanie klasických a laserových spektroskopických metód, vysvetlenie prečo je výhodné používať laser. Predĺžovanie absorpčnej dráhy, optický rezonátor. Laser - z hľadiska jeho využiteľnosti v spektroskopii. Klasické absorpčné metódy (UV-Vis, IR) v porovnaní s laserovými (intercavity laser induced spectroscopy, cavity enhanced absorption spectroscopy, cavity ring down spectroscopy), Optická emisná spektroskopia plazmy, Klasická a laserová fluorescenčná spektroskopia, laserová fotoionizačná spektroskopia. Ramanova spektroskopia a jej porovnanie s Coherent-Antistokes Raman Scattering spectroscopy.

**Odporučaná literatúra:**

Laserová spektroskopia / Zuzana Chorvátová. Bratislava : Univerzita Komenského, 1992

Laser spectroscopy : Basic concepts and instrumentation / Wolfgang Demtröder. Berlin : Springer, 1981

Optics and lasers : Including fibers and optical waveguides / Matt Young. Berlin : Springer, 2000

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

Slovenský a anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Mário Janda, PhD., prof. RNDr. Pavel Veis, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |  |
|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-806/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do optiky, laserov, spektroskopických, interferenčných a rozptylových metód |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>  |  |
| <b>Forma výučby:</b> prednáška   |  |
| <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3   |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |  |
| <b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b><br>1-FYZ-218/22 Optika (Fyzika 2/L), alebo 1-UFY-210/00 Vlnenie a optika (Učiteľstvo fyziky v kombinácii 2/L), alebo 1-TEF-205 Optika (Technická fyzika 2/L)<br>alebo 1-FYZ-211/17 Elektromagnetizmus a optika (Fyzika 2/Z)  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie:<br>Skúška: ústna / písomná<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získava základné vedomosti o optike, spektrometroch, interferenčných a rozptylových technikách, detektoroch, laseroch a ich použití.   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>elektromagnetické žiarenie a vlastnosti. Spektrálne oblasti od vákuovej UV po IR oblasť. Optické vlastnosti materiálov. Spektrometre (hranolový, mriežkový, echelle). Interferometre. Optické vlákna. Detektory (fotodióda, CCD, iCCD, EMCCD, fotonásobič). Metódy kalibrácie spektrálnej citlivosti. Zdroje žiarenia. Lasery (princíp lasera, optický rezonátor, najznámejšie lasery a špeciálne laserové systémy). Vlastnosti laserového žiarenia. Príklady aplikácií laserov. Energovo a vlnovo disperzná RTG spektroskopia; RTG rozptylometria, difrakcia, reflektivita a mikroskopia; Synchrotronové žiarenie a laser na báze voľných elektrónov; THz žiarenie, jeho zdroje a detekcia, THz spektroskopia. |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Laserová spektroskopia / Zuzana Chorvátová. Bratislava : Univerzita Komenského, 1992<br>Laser spectroscopy : Basic concepts and instrumentation / Wolfgang Demtröder. Berlin : Springer, 1981<br>Optics and lasers : Including fibers and optical waveguides / Matt Young. Berlin : Springer, 2000  |  |

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

Slovenský a anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavel Veis, CSc., doc. RNDr. Tomáš Roch, Dr. techn.

**Dátum poslednej zmeny:** 21.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
|---|--|----------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/2-FTF-136/17  | <b>Názov predmetu:</b><br>Vybrané kapitoly z teórie relativity |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Forma výučby:</b> prednáška  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 3  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Počas semestra študenti dostávajú domáce úlohy, ktoré nie sú hodnotené, avšak na začiatku každej prednášky bude krátka písomka s podobným zadáním. Na absolvovanie predmetu je nevyhnutné získať najmenej 50% bodov.  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Po absolvovaní predmetu by mal študent podrobne rozumieť základným pojmom špeciálnej teórii relativity.   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| experimenty vedúce k špeciálnej teórii relativity, súradnicové sústavy, relativita v klasickej mechanike, Minkowského časopriestor a časopriestorové intervaly, časopriestorové diagramey, štvorvektory a Lorentzove transformácie, teória relativity a elektromagnetizmus; |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b>  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Special Relativity (Springer Undergraduate Mathematics Series) / Nicholas.M.J.Woodhouse, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992;  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Dynamics and relativity (University of Cambridge Part IA Mathematical Tripos), David Tong 2013;   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| slovenský, anglický   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Poznámky:</b>  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| Celkový počet hodnotených študentov: 60   |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |
| <b>A</b>  | <b>B</b>   | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>FX</b> |  |  |  |  |  |
| 46,67   | 16,67  | 16,67    | 16,67    | 0,0      | 3,33      |  |  |  |  |  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Maták, PhD.  |  |          |          |          |           |  |  |  |  |  |

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKAFZM/1-FYZ-453/22   | <b>Názov predmetu:</b><br>Vysokovýkonné počítanie pre fyzikov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<br><b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br>Týždenný: 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 3   |   |
| <b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.   |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie úloh<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa osvojí základné vedomosti a zručnosti v oblasti vysokovýkonného počítania a paralelného programovania.  |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Linux/Unix, skriptovanie. Príkazové interprétry, shell, vzdialený prístup.<br>Počítačové architektúry, sekvenčné, vektorové, so zdieľanou a distribuovanou pamäťou, symetrický a asymetrický multiprocesing, NUMA, ccNUMA, GPU architektúra. Grid.<br>Paralelné programovacie modely, Message Passing Interface (MPI), Application Program Interface (OpenMP). Základy MPI, implementácie MPI, základy OpenMP. Programovanie GPU (CUDA).<br>Príklady použitia vysokovýkonného počítania.  |   |
| <b>Odporeúčaná literatúra:</b><br>William Gropp, Ewing Lusk, Anthony Skjellum: Using MPI: Portable Parallel Programming with the Message-Passing Interface, MIT Press, 2014.<br>Chapman, Barbara; Jost, Gabriele, Pas, Ruud van der: Using OpenMP: portable shared memory parallel programming, MIT Press, 2008.<br>Richard Blum; Christine Bresnahan: Linux Command Line and Shell Scripting Bible, Wiley, 2021.<br>Jaegeun Han, Bharatkumar Sharma: Learn CUDA Programming: A beginner's guide to GPU programming and parallel computing with CUDA 10.x and C/C++, Packt Publishing, 2019. |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>SK, EN  |   |
| <b>Poznámky:</b>   |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 12

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 06.05.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|  |   |
|--|---|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026   |   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave  |   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky   |   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/2-FOL-116/15   | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy elektroniky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 / 39<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná   |   |
| <b>Počet kreditov:</b> 7   |   |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.  |   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.  |   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>  |   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: práca na praktických cvičeniach (100%). Podmienkou pre udelenie kreditov je predvedenie semestrálneho projektu.<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0   |   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poslucháč bude chápať princípy použitia základných stavebných prvkov (rezistor, indukčnosť, kapacita, dióda, tranzistor) v číslicových a analógových obvodoch. Bude chápať princípy a použitie základných číslicových a analógových obvodov (hradlá, čítače, timer, operačný zosilňovač, A/D a D/A prevodníky, mikroprocesorový systém Arduino), princípy generovania harmonických a neharmonických signálov a lineárnych a pulzných napájajúcich zdrojov. Bude vedieť analyzovať základné obvody a navrhnuť pomocou nich jednoduché elektronické obvody s požadovanou funkčnosťou. Získa tiež praktické skúsenosti so stavbou a oživovaním jednoduchých elektronických obvodov. |   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Polovodičová dióda a tranzistor a ich základné zapojenia. Tranzistor v spínacom režime, číslicové obvody TTL a ich použitie. Základné logické obvody. Komparátor. Časovač 555. D/A a A/D prevodníky. Mikroprocesorový systém Arduino. Metóda uzlových potenciálov. Analýza lineárnych obvodov v časovej a frekvenčnej oblasti. Lineárny model tranzistora a operačného zosilňovača. Základné zapojenia s operačným zosilňovačom. Kladná spätná väzba a princípy oscilátorov. Napájacie zdroje a usmerňovače.  |   |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>The art of electronics / Paul Horowitz, Winfield Hill. New York : Cambridge University Press, 1989  |   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický   |   |
| <b>Poznámky:</b>   |   |

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 132

| A     | B   | C    | D   | E   | FX   |
|-------|-----|------|-----|-----|------|
| 96,21 | 0,0 | 3,03 | 0,0 | 0,0 | 0,76 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. František Kundracík, CSc., doc. RNDr. Matej Klas, PhD., doc. RNDr. Juraj Országh, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 27.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|   |  |
|---|--|
| <b>Akademický rok:</b> 2025/2026  |  |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave   |  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  |  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKTF/1-FYZ-324/22  | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy meteorológie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 / 26<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná  |  |
| <b>Počet kreditov:</b> 7  |  |
| <b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.   |  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I.  |  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>   |  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie:<br>Skúška: ústna / písomná<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100  |  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať základné poznatky z fyziky atmosféry   |  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Slnečné žiarenie, jeho transformácia v atmosfére, zloženie atmosféry a jej vertikálne členenie, radiačna bilancia systém Zem-atmosféra, Stavové funkcie termodynamických systémov. Termodynamika suchého vzduchu. Hlavné termodynamické vety. Polytrópny dej a jeho špecifiká. Suchá adiabata. Termodynamické potenciále. Termodynamika vlhkého vzduchu. Adiabatické deje vo vlhkom vzduchu. Pseudoadiabatické deje. Fázový diagram. Skupenské teplo. Zmena fázy termodynamického systému. Entrópia vody v dvoch a troch fázach. Zavedenie ekvivalentnej a vlhkej teploty. Teplota a tlak vo výstupnej kondenzačnej hladine. Pohybové rovnice pre časticu vzduchu v atmosfére. Sily v atmosfére. Rozloženie stavových prvkov v atmosfére. Vertikálne profily meteorologických prvkov. Jednoduché modely atmosféry. Barometrická formula. Vertikálna stabilita atmosféry, vplyv vertikálnych pohybov na stabilitu v atmosfére. Metóda častice a vrstvy. Energia nestability. Základne črty všeobecnej cirkulácie, tlakové útvary a ich genéza, sily pôsobiace v týchto útvaroch. Frontálne rozhranie, prejavy počasia na atmosférickych frontoch. Denný a ročný chod meteorologických prvkov. Miestné cirkulačné systémy. |  |
| <b>Odporučaná literatúra:</b><br>Pechala František, Bednár Jan: Příručka dynamické meteorologie. Praha: Academia, 1991<br>Meteorológia a klimatológia / S.P. Chromov (preložil J.Tomlain) / Vydavateľstvo SAV Bratislava, 1968, 456 strán   |  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)  |  |

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

| A   | B     | C   | D   | E   | FX  |
|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Gera, PhD., RNDr. Ingrid Damborská, CSc.**Dátum poslednej zmeny:** 23.02.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

|  |   |
|--|---|
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKEF/1-FYZ-212/15 | <b>Názov predmetu:</b><br>Základy programovania |
|--|---|

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 26 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 5

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** I., I.II.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Skúška: praktická (programovanie)

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

**Výsledky vzdelávania:**

Študent bude chápať princípy spracovania čísel počítačom a z toho vyplývajúce obmedzenia (dátové typy vrátane odkazov, polia čísel). Bude chápať základné štruktúry programu (funkcie, vetvenie, ...) a ich použitie na algoritmizáciu riešenia úloh. Bude vedieť naprogramovať v jazyku C/C++ jednoduchšie algoritmy na riešenie matematických a fyzikálnych úloh (napr. pohyb v poliach, výpočet polí, súčty radov, ...).

**Stručná osnova predmetu:**

Základná štruktúra programu C/C++, dátové typy a ich presnosť, vetvenie programu (if..else, switch, for, while, do..while), funkcie, využitie odkazov na vrátenie viacerých hodnôt funkciou, dvoj- a viacrozmerné polia, texty, odkazy na polia, dátové toky a ich riadenie (cin, cout), práca so súbormi (fstream), pojem objektu, kreslenie jednoduchých grafov z C++ programu (xmgrace, GNUplot), Eulerova metóda riešenia diferenciálnych rovníc a jej využitie na riešenie pohybových úloh, korene funkcie, numerické integrovanie a jeho využitie na riešenie fyzikálnych úloh, náhodné čísla a metódy Monte Carlo, základy objektovo-orientovaného programovania.

**Odporučaná literatúra:**

Kundracik, F.: Základy programovania prakticky. Vydavateľstvo UK 2013. On-line: <http://www.fmph.uniba.sk/index.php?id=3246>

Materiály na stránke predmetu: <http://davinci.fmph.uniba.sk/~kundracik1/ZakladyProgramovania/>

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 368

| A    | B    | C    | D   | E    | FX   |
|------|------|------|-----|------|------|
| 58,7 | 6,79 | 10,6 | 8,7 | 8,97 | 6,25 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. František Kundracík, CSc., doc. RNDr. Peter Papp, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 24.06.2022**Schválil:** doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.