

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. 2-pUFYx-203/19 Didaktika fyziky.....                                       | 2  |
| 2. 2-pUFY-961/19 Didaktika fyziky ( <b>štátnicový predmet</b> ).....          | 4  |
| 3. 2-pUFYx-103/19 Metódy riešenia fyzikálnych úloh.....                       | 6  |
| 4. 2-pUFY-911/19 Obhajoba záverečnej práce ( <b>štátnicový predmet</b> )..... | 8  |
| 5. 2-pUFYx-901/19 Projekt záverečnej práce.....                               | 9  |
| 6. 2-pUFYx-211/19 Realizačná pedagogická prax.....                            | 11 |
| 7. 2-pUFYx-204/22 Školská fyzika.....                                         | 13 |
| 8. 2-pUFYx-201/19 Školské pokusy z fyziky.....                                | 15 |
| 9. 2-pUFYx-101/19 Úvod do didaktiky fyziky.....                               | 17 |
| 10. 2-pUFYx-102/19 Úvod do školských pokusov.....                             | 19 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFYx-203/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Didaktika fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                             |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie materiálov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                           |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude poznať ciele, metódy a prostriedky vyučovania fyziky. Absolvent bude vedieť realizovať experiment s jednoduchými pomôckami. Absolvent bude vedieť plánovať vyučovacie hodiny, pri ktorých sa uplatňujú empirické metódy poznávania a aktívne učenie sa.                                                                     |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Upriamenie pozornosti. Ciele vyučovania fyziky. Úloha žiaka a úloha učiteľa v rámci formálneho fyzikálneho vzdelávania. Empirické metódy poznávania. Formálne, neformálne a informálne vzdelávanie. Hodnotenie výsledkov fyzikálneho vzdelávania.                                                                                       |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Demkanin, P. 2018. Didaktika fyziky pre študentov magisterského štúdia a učiteľov v praxi. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2018. 156 s. ISBN 978-80-223-4374-9.<br>Platné učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NEABS                                      |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0                                        |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2022         |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFY-961/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Didaktika fyziky |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <p><b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b></p> <p>Okruh A: Vysvetlite obsah pojmov. Ilustrujte na príkladoch.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoretické metódy poznávania vo fyzike – metóda klasifikácie, analyticko-syntetická metóda, induktívno-deduktívna metóda, metóda analógie.</li> <li>2. Empirické metódy poznávania vo fyzike – pozorovanie v rámci fyzikálneho vzdelávania na základnej škole a na gymnáziu, rozvíjanie spôsobilostí žiakov spojených s pozorovaním a s komunikovaním výsledkov pozorovania.</li> <li>3. Empirické metódy poznávania vo fyzike – meranie hodnôt fyzikálnej veličiny, priame a nepriame meranie.</li> <li>4. Empirické metódy poznávania vo fyzike – meranie vzájomnej závislosti fyzikálnych veličín.</li> <li>5. Empirické metódy poznávania vo fyzike – experiment – činnosť žiaka.</li> <li>6. Empirické metódy poznávania vo fyzike – experiment – plánovanie učiteľa.</li> <li>7. Klasifikácia školských experimentov.</li> <li>8. Metódy vyučovania vo fyzike – kontextové vyučovanie.</li> <li>9. Metódy komunikácie v školskej fyzike – linearizácia grafu (substitúciou).</li> <li>10. Teoretické metódy poznávania vo fyzike – grafická integrácia.</li> <li>11. Pokusy a experimenty s jednoduchými pomôckami – ich úloha a príklady.</li> <li>12. Fyzikálna úloha – formatívne hodnotenie práce žiaka v rámci riešenia fyzikálnej úlohy.</li> <li>13. Fyzikálna úloha – funkcia fyzikálnej úlohy pri sumatívnom hodnotení.</li> <li>14. Úloha učiteľa a úloha žiaka v rámci fyzikálneho vzdelávania</li> <li>15. Ciele vyučovania fyziky na ZŠ a na gymnáziu.</li> <li>16. Vymedzenie obsahu učiva fyzikálneho charakteru v prírodovede na 1. stupni ZŠ. Nadväznosť na vyučovanie fyziky na druhom stupni ZŠ.</li> <li>17. Uplatňovanie medzipredmetových vzťahov na vyučovaní fyziky. Realizácia nadpredmetových (kroskurikulárnych) cieľov vyučovaním fyziky.</li> <li>18. Formálne, neformálne a informálne fyzikálne vzdelávanie.</li> </ol> <p>Okruh B: Opíšte postupy pri zavádzaní vybraných pojmov fyziky ZŠ a SŠ, prípadne na škole s rozšíreným vyučovaním fyziky.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pohyb telesa. Rovnomerný pohyb telesa. Rovnomerne zrýchlený pohyb telesa. Pohyb hmotného bodu po kružnici. Pohyby telies v homogénnom gravitačnom poli Zeme.</li> <li>2. Pohyb a sila. Newtonove pohybové zákony. Statická a dynamická trecia sila pri šmykovom trení na vodorovnej podložke. Naklonená rovina, bez trenia, s trením. Hybnosť. Impulz sily. Zákon zachovania hybnosti.</li> <li>3. Práca. Práca konštantnej sily. Práca premennej sily - z grafu závislosti sily od času. Práca pri ťažení lineárnej pružiny.</li> </ol> |                                            |

4. Mechanická energia. Potenciálna energia telesa v homogénnom gravitačnom poli. Potenciálna energia telesa v radiálnom gravitačnom poli Zeme. Kinetická energia posuvného pohybu. Zákon zachovania mechanickej energie.
5. Tuhé teleso. Ťažisko. Rovnovážne polohy. Moment sily. Momentová veta. Páka, kladka.
6. Kinetická energia rotujúceho telesa. Moment zotrvačnosti tuhého telesa. Moment hybnosti. Steinerova veta.
7. Radiálne gravitačné pole Zeme. Newtonov všeobecný gravitačný zákon. Pohyb telesa v radiálnom gravitačnom poli. Geostacionárna družica.
8. Statika tekutín. Tlak. Hydrostatický tlak. Archimédov zákon.
9. Prúdenie ideálnej kvapaliny. Rovnica spojitosti. Bernoulliho rovnica pre vodorovné prúdenie i pre prúdenie so zvislým prevýšením.
10. Teplo a teplota. Hmotnostná tepelná kapacita. Kalorimetrická rovnica.
11. Deje v ideálnom plyne, stavová rovnica. Izotermický dej. Izochorický dej. Adiabatický dej. Stavová rovnica ideálneho plynu.
12. Elektrické napätie, elektrický prúd, elektrický odpor. Elektromotorické napätie zdroja. Svorkové napätie. Závislosť odporu vodiča od teploty a rozmerov vodiča. Ohmov zákon pre časť elektrického obvodu. Voltampérová charakteristika rezistora, vláknovej žiarovky.
13. Obvod s jednosmerným elektrickým prúdom. Meranie napätia a prúdu. Výsledný odpor rezistorov zapojených za sebou a vedľa seba. Kirchhoffove zákony. Práca a výkon jednosmerného elektrického prúdu. Skratový elektrický prúd.
14. Stacionárne magnetické pole. Opis magnetického poľa. Magnetické pole stáleho magnetu. Magnetické pole vodiča s elektrickým prúdom. Sila pôsobiaca na vodič s prúdom v magnetickom poli.
15. Nestacionárne magnetické pole. Elektromagnetická indukcia. Lenzov zákon. Transformácia striedavých napätí.
16. Kmitavý pohyb. Pružinový oscilátor. Matematické kyvadlo. Vzťah medzi harmonickým kmitaním a rovnomerným pohybom po kružnici.
17. Vlnenie. Rovnica postupnej mechanickej vlny. Interferencia vlnení. Stojaté vlnenie na napnutom vlákne. Zvuk a jeho vlastnosti. Meranie rýchlosti zvuku.
18. Svetlo a jeho vlastnosti. Svetlo ako elektromagnetické vlnenie. Metódy merania rýchlosti svetla. Určovanie indexu lomu vody. Vlnové vlastnosti svetla. Rozklad svetla hranolom a optickou mriežkou.
19. Geometrická optika. Odraz a lom svetla. Difúzny odraz. Duté a vypuklé zrkadlo. Spojná a rozptylná šošovka. Úplný odraz svetla. Optické vlákna.
20. Atómová fyzika. Žiarenie absolútne čierneho telesa. Spojité a čiarové emisné a absorpčné spektrá. Fotoelektrický jav, Röntgenové žiarenie, vznik a vlastnosti. Thomsonov objav elektrónu. Rutherfordov experiment.
21. Jadrová fyzika. Rádioaktivita, doba polpremeny, Štiepenie a syntéza jadier.

**Dátum poslednej zmeny:** 29.11.2019

**Schválil:** doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFYx-103/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Metódy riešenia fyzikálnych úloh |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                            |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: vypracovanie úloh zadáných vyučujúcim, posudzovanie aktivity študenta.<br>Na získanie hodnotenia „absolvoval“ je potrebné získať minimálne 50 % z priebežne udeľovaných bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                    |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti budú poznať viaceré druhy fyzikálnych úloh, vybrané metódy zadávania a riešenia fyzikálnych úloh a spôsoby hodnotenia žiackych riešení fyzikálnych úloh. Budú schopní aktívne využívať fyzikálne úlohy na základnej a strednej škole.                                                                            |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fyzikálna úloha. Zadanie úlohy. Schéma riešenia. Modelovanie pri riešení fyzikálnej úlohy. Matematizácia úlohovej situácie. Grafické a číselné riešenie úlohy. Úlohy z fyzikálnych súťaží. Metódy hodnotenia písomného a verbálneho prejavu žiaka.                                                                     |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Giancoli, D. C. Physics : principles with applications. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/ Prentice Hall, 2005.<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu.<br>Výber aktuálnych článkov z oblasti<br>Učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ<br>Zbierky úloh z fyziky pre ZŠ a SŠ |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |

|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9               |       |
| ABS                                                  | NEABS |
| 88,89                                                | 11,11 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 09.12.2022             |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUFY-911/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba záverečnej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>záverečná obhajoba<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent pri koncipovaní záverečnej práce je schopný preukázať schopnosť tvorivo pracovať v študijnom odbore, v ktorom absolvoval študijný program. Študent vie preukázať primeranú znalosť vedomostí o problematike a uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry, prípadne jej aplikáciu v praxi alebo je schopný riešiť čiastkovú úlohu, ktorá súvisí so zameraním študenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Stručná osnova predmetu:<br>1. Prínos záverečnej práce pre daný študijný odbor ;<br>2. Originálnosť práce (záverečná práca nesmie mať charakter plagiátu, nesmie narušať autorské práva iných autorov);<br>3. Správnosť a korektnosť citovania použitých informačných zdrojov, výsledkov výskumu iných autorov a autorských kolektívov, správnosť opisu metód a pracovných postupov iných autorov alebo autorských kolektívov;<br>4. Súlad štruktúry záverečnej práce s predpísanou skladbou definovanou Vnútorným predpisom ;<br>5. Rešpektovanie odporúčaného rozsahu záverečnej práce (;<br>6. Jazyková a štylistická úroveň práce a formálna úprava;<br>7. Spôsob a forma obhajoby záverečnej práce a schopnosť študenta adekvátne reagovať na pripomienky a otázky v posudkoch školiteľa a oponenta.<br>8. V učiteľstve umelecko-výchovných predmetov môže byť súčasťou záverečnej práce a jej obhajoby aj prezentácia umeleckých výstupov a výkonov. |                                                     |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa zamerania bakalárskej práce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUFYx-901/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Projekt záverečnej práce |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Odovzdanie portfólia záverečnej práce, predobhajoba záverečnej práce<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent je pripravený napísať formálne a obsahovo korektnú záverečnú prácu.<br>Vie pripraviť obhajobu v dopredu danom rozsahu.<br>Je pripravený odpovedať na otázky pri obhajobe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Citovanie</li> <li>2. Formálna úprava práce</li> <li>3. Tvorba vedeckého textu</li> <li>4. Najčastejšie chyby</li> <li>5. Odovzdávanie práce</li> <li>6. Obhajoba práce</li> <li>7. Komunikácia s komisiou</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vnútny predpis UK č. 7/2018 <a href="https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/zaverecne-prace/">https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/zaverecne-prace/</a></li> <li>2. <a href="https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/">https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/</a></li> <li>3. Studijný poriadok DPS a RS FMFI UK úplne znenie maj2021.pdf</li> <li>4. Dušan Katuščák: Ako písať záverečné práce</li> <li>5. Štefan Kimlička: Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác</li> </ol> |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |

|                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                        |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 8                                             |       |
| ABS                                                                                | NEABS |
| 100,0                                                                              | 0,0   |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., RNDr. Monika Dillingerová, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2022                                           |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.                                   |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFYx-211/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b><br>Realizačná pedagogická prax |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prax<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie predmetu je podmienené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• absolvovaním stanoveného počtu výstupových vyučovacích hodín,</li> <li>• absolvovaním hospitácií (náčuvov) v plnom rozsahu hodinového úväzku cvičného učiteľa,</li> <li>• aktívnou účasťou študenta na mimotriednej a mimoškolskej činnosti cvičného učiteľa,</li> <li>• hodnotením študenta cvičným učiteľom,</li> <li>• hodnotením pedagogického denníka, ktorý študent odovzdá v stanovenom termíne vedúcemu pedagogickej praxe.</li> </ul> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu sa u študenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvíjajú profesijné kompetencie nevyhnutné pre samostatné plánovanie, projektovanie, riadenie a organizáciu výchovno-vzdelávacieho procesu v príslušnom predmete na podklade platných kurikulárnych dokumentov, pričom vzdelávacie programy adaptuje pre konkrétne skupiny žiakov,</li> <li>• rozvíjajú kompetencie v oblasti pedagogického hodnotenia a evalvácie žiakov,</li> <li>• rozvíjajú spôsobilosti aplikovať pedagogicko-psychologické a odborovo-didaktické poznanie vo výchovno-vzdelávacom procese,</li> <li>• rozvíjajú schopnosti hodnotiť rôznorodé pedagogické situácie a procesy, flexibilne na ne reagovať a optimálne ich riešiť,</li> <li>• získavajú praktické skúsenosti s identifikáciou psychologických a sociálnych faktorov učenia sa jednotlivca,</li> <li>• prehľbujú poznatky o odlišnostiach vývinu jednotlivcov, ktoré vyplývajú z ich zdravotných, sociálnych znevýhodnení, nadania alebo talentu tak, aby dokázal pri realizácii výchovno-vzdelávacieho procesu v podmienkach inkluzívneho vzdelávania efektívne kooperovať so špeciálnymi pedagógmi, psychológmi a ďalšími odborníkmi a riadiť sa ich odbornými odporúčaniami a závermi,</li> <li>• prehľbujú poznatky v oblasti všeobecne záväzných právnych predpisov vzťahujúcich sa k práci učiteľa, pedagogickej a ďalšej dokumentácie, koncepčných a strategických dokumentoch školy,</li> </ul> |                                                       |

- rozvíjajú zručnosti pri práci s didaktickými prostriedkami,
- rozvíjajú komunikačné a prezentačné kompetencie, schopnosti kooperácie s kolegami, rodičmi, komunitou a pod.,
- získavajú kompetencie spojené s tvorbou pedagogického portfólia,
- rozvíjajú spôsobilosti sebahodnotenia a ďalšieho profesijného rozvoja,
- rozvíjajú schopnosti vyjadriť a prijať konštruktívnu kritiku a pochvalu.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Oboznámenie sa s podmienkami realizácie pedagogickej praxe.

Oboznámenie sa s pedagogickej dokumentáciou, koncepčnými a strategickými dokumentami cvičnej školy.

Účast' na vyučovaní v rozsahu úväzku cvičného učiteľa, mimotriednych a mimoškolských aktivitách.

Tvorba hospitačných záznamov z vyučovacích hodín cvičného učiteľa.

Tvorba rozborov vyučovacích hodín.

Tvorba písomných príprav na vyučovacie hodiny.

Tvorba pedagogického denníka a jeho odovzdanie vedúcemu pedagogickej praxe.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Všetky platné učebnice pre ZŠ a SŠ

Inovovaný ŠVP pre 2. stupeň ZŠ

Inovovaný ŠVP pre gymnáziá so štvorročným a päťročným vzdelávacím programom

Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti maturantov z biológie

ŠkVP cvičnej školy

Vnútný poriadok školy

Gnoth, M., Ušáková, Fulková, E., Likavský, P., Turanová, L., Čipková, E., Tóthová, A., Grančíčová, A.

2003. Pedagogická prax pre študentov učiteľských kombinácií na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2003. 140 s.

Kosová, B., Tomengová, A. 2015. Profesijsná praktická príprava budúcich učiteľov. Banská Bystrica:

Belianum, 2015. 225 s.

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

slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 11

| A     | ABS   | B   | C   | D   | E   | FX  | NEABS |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 27,27 | 72,73 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0   |

**Vyučujúci:** PaedDr. Peter Horváth, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFYx-204/22                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b><br>Školská fyzika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                              |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie materiálov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                            |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude mať prehľad o obsahu rôznych tém fyziky na základníckej a stredoškolskej úrovni. Absolvent bude vedieť riešiť úlohy z daných tém pre základnú a strednú školu. Absolvent bude poznať kľúčové bariéry žiakov základných a stredných škôl pri poznávaní daných oblastí fyziky. |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies. Správanie telies v kvapalinách a plynov. Teplota. Skúmanie premien skupenstva látok. Teplo. Elektrické javy. Elektrický obvod. Elektrina. Pozorovanie, meranie, experiment.                                                 |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Platné učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá<br>Zbierky úloh z fyziky pre základné školy a pre gymnáziá<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu                                                                           |                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NEABS                                    |
| 0,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0                                      |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2022         |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFLKDMFI/2-<br>pUFYx-201/19                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Školské pokusy z fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                      |                                                   |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Počas semestra budú študenti realizovať sériu pokusov a absolvujú preskúšanie vo forme mikrovýstupu.<br>Na získanie hodnotenia „absolvoval“ je potrebná aktívna účasť a získať najmenej 60 % bodov z preskúšania.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti majú prehľad o vybraných experimentoch uskutočňovaných na základnej a strednej škole. Pokusy budú schopní samostatne realizovať, vysvetliť z fyzikálneho hľadiska a vhodne zaradiť do vyučovacieho procesu.                                                                |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bezpečnosť práce v školskom laboratóriu. Pokusy demonštračné, frontálne, práca žiakov v skupine. Pokusy na témy z mechaniky, termiky a molekulovej fyziky.                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu.<br>Koubek, V. a kol. Školské pokusy z fyziky. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992.<br>Učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ                                                   |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NEABS                                             |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.03.2023         |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD. |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUFYx-101/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do didaktiky fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>V priebehu semestra si študent pripraví prezentáciu o zavádzaní vybraného fyzikálneho pojmu. Vypracuje vzorovú prípravu na vyučovaciu hodinu. Okrem toho odovzdáva priebežne zadávané domáce úlohy.<br>Na získanie hodnotenia "absolvoval je potrebná aktívna účasť a získanie minimálne 50 % za prezentáciu, prípravu na hodinu a domáce úlohy.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0          |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti budú poznať vzťah medzi pedagogikou, psychológiou a didaktikou fyziky. Absolventi budú chápať základné ciele, metódy a prostriedky vyučovania fyziky. Bude im jasná koncepcia spracovania učebníc fyziky pre základné školy.                                                                                                                                                                                       |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Reformné kroky vo vyučovaní fyziky na základnej škole a gymnáziu. Prírodovedná gramotnosť a spôsobilosti vedeckej práce. Tvorba cieľov prírodovedného a fyzikálneho vzdelávania. Východiská pre stratégie uplatňované vo vyučovaní fyziky. Model osobnosti v procese vyučovania fyziky. Výučbové metódy. Grafická gramotnosť. Fyzikálna úloha a jej význam. Pozorovanie, meranie, experiment. Hodnotenie a klasifikácia. |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Lapitková, L. Hodnotenie žiackych výkonov v reformovaných prírodovedných programoch základnej školy. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2011<br>Lapitková, L. Spôsobilosti vedeckej práce. FMFI UK : Bratislava, 2015.<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu.<br>Učebnice fyziky pre základné a stredné školy                                                    |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |

|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 12              |       |
| ABS                                                  | NEABS |
| 83,33                                                | 16,67 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 09.12.2022             |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2023/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUFYx-102/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b><br>Úvod do školských pokusov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> <b>Za obdobie štúdia:</b> 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: prezentácia postupu a výsledkov vlastnej práce, prezentácia spôsobilostí spojených s plánovaním, podporovaním realizácie a reflexiou školských pokusov, pozorovaní, meraní a experimentov realizovaných žiakmi ZŠ a žiakmi gymnázia.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude poznať viaceré spôsoby plánovania, realizácie a reflexie metód súvisiacich s podporou empirického poznávania žiakov. Bude tiež poznať spôsoby implementácie empirického poznávania žiakov do procesu vyučovania fyziky na ZŠ a na gymnáziu. Bude mať skúsenosti s realizáciou žiackeho experimentu v prostredí počítačom podporovaného prírodovedného laboratória.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fázy školského experimentu. Typy školských experimentov. Učebné pomôcky, Výsledky žiackeho merania. Chyba merania. Graf závislosti získanej v rámci školského experimentu. Linearizácia grafu substitúciou.<br>Plnovanie experimentu, žiakom formulovaná hypotéza. Žiacky plánovací experiment - otvorené bádanie.<br>Aspekty protokolu zo žiackeho experimentu, aspekty posudzovania práce žiaka počas realizácie experimentu a kritériá miery naplnenia posudzovaných aspektov.<br>Príklady školských meraní a experimentov a posudzovania spôsobov zaradenia experimentov do ŠkVP v rámci plnenia cieľov vyučovania fyziky. |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Počítačom podporované prírodovedné laboratórium / Demkanin a kol, Bratislava, FMFI UK, 2006,<br>Didaktika fyziky pre študentov magisterského štúdia a učiteľov v praxi / Demkanin, Bratislava, UK, 2018<br>Moderní vyučovní / Petty, Portál 2013,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |

|                                                                        |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|
| Učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá                      |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>    |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10 |       |
| ABS                                                                    | NEABS |
| 90,0                                                                   | 10,0  |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.                      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.02.2020                               |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.                       |       |