

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 2-prUFYx-302/21	Astronómia a meteorológia.....	2
2. 2-prUFYx-205/21	Atómová a jadrová fyzika.....	4
3. 2-prUFYx-116/21	Didaktika fyziky.....	6
4. 2-prUFYx-913/21	Didaktika fyziky (štátnicový predmet).....	8
5. 2-prUFYx-202/21	Elektromagnetizmus.....	10
6. 2-prUFYx-301/21	Elektronika a komunikácia pre učiteľov.....	12
7. 2-prUFYx-206/21	Experimentálne metódy fyziky.....	14
8. 2-prUFYx-912/21	Fyzika (štátnicový predmet).....	16
9. 2-prUFYx-201/21	Matematické metódy riešenia fyzikálnych úloh.....	18
10. 2-prUFYx-101/21	Matematické metódy vo fyzike.....	20
11. 2-prUFYx-102/21	Mechanika.....	22
12. 2-prUFYx-113/21	Metódy riešenia fyzikálnych úloh.....	24
13. 2-prUFYx-207/21	Molekulová fyzika a termodynamika.....	26
14. 2-prUFYx-911/21	Obhajoba záverečnej práce (štátnicový predmet).....	28
15. 2-prUFYx-311/21	Perspektívne témy v školskej fyzike.....	29
16. 2-prUFYx-211/21	Praktikum školských pokusov z fyziky.....	31
17. 2-prUFYx-901/21	Projekt záverečnej práce.....	33
18. 2-prUFYx-221/21	Realizačná pedagogická prax.....	35
19. 2-prUFYx-112/21	Školská fyzika.....	37
20. 2-prUFYx-115/21	Školské pokusy z fyziky.....	39
21. 2-prUFYx-111/21	Úvod do didaktiky fyziky.....	41
22. 2-prUFYx-114/21	Úvod do školských pokusov.....	43
23. 2-prUFYx-204/21	Vlnenie a optika.....	45
24. 2-prUFYx-203/21	Vybrané smery súčasného fyzikálneho výskumu.....	47

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-302/21	Názov predmetu: Astronómia a meteorológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na stretnutiach, riešenie domácich úloh, priebežná mini-písomka, písomka v závere semestra. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 80/20	
Výsledky vzdelávania: Absolvent má vybrané vedomosti z oblasti astronómie, astrofyziky a meteorológie, a tieto vie priradiť o témam fyziky základnej školy a gymnázia.	
Stručná osnova predmetu: Objekty vo vesmíre: planéty, kométy, hviezdy a dvojhviezdy, sústavy planét, súhvezdia, klastre hviezd, hmloviny, galaxie. Slnčná sústava, Keplerove zákony. Slnko zdanlivý pohyb Slnka na oblohe; ročné obdobia. Mesiac, zdanlivý pohyb Mesiaca na oblohe, nov a spln. Veličiny vyjadrujúce veľkosť hviezdy. Spektrá hviezd. Hertzsprungov–Russellov diagram, evolúcia hviezd. Vybrané pojmy z meteorológie.	
Odporúčaná literatúra: Učebnice fyziky pre ZŠ a gymnázium. Materiály kurzu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 15.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2- prUFYx-205/21	Názov predmetu: Atómová a jadrová fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na stretnutiach, riešenie domácich úloh, priebežné mini-písomky, písomná skúška. Študent musí získať aspoň 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná vybrané pojmy z atómovej a jadrovej fyziky bakalárskeho kurzu fyziky pre učiteľov a vie ich aplikovať pri riešení úloh na úrovni maturanta z fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Štruktúra atómového obalu a jeho modely. Dualizmus častíc – problémy klasickej fyziky, potreba novej teórie – jej základy. Štruktúra jadier a ich premena. Stabilita jadier. Detekcia ionizujúceho žiarenia, aplikácie jadrovej fyziky. Modely, analógie a vytváranie žiackych predstáv o fyzike mikrosвета na úrovni ZŠ. Modely, analógie a vytváranie žiackych predstáv o fyzike mikrosвета na úrovni SŠ.	
Odporúčaná literatúra: Fyzika časť 5. Moderní fyzika: Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2000 Physics, principles with applications / D. Giancoli, 2014 Aktuálne učebnice fyziky pre základné a stredné školy. Vlastné elektronické texty vyučujúcich zverejňované prostredníctvom stránky predmetu (Moodle).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-116/21	Názov predmetu: Didaktika fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 18s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie vypracovaných materiálov. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná ciele, metódy a prostriedky vyučovania fyziky. Absolvent vie plánovať a realizovať experiment s jednoduchými pomôckami, vie plánovať vyučovacie sekvencie, pri ktorých sa uplatňujú empirické metódy poznávania.	
Stručná osnova predmetu: Smerovanie pozornosti žiaka. Ciele vyučovania fyziky. Empirické metódy poznávania, úlohy učiteľa a úlohy žiaka pri empirických metódach poznávania. Formálne, neformálne a informálne vzdelávanie. Formatívne a sumatívne hodnotenie práce žiakov.	
Odporúčaná literatúra: 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. Platné učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.	

Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-913/21	Názov predmetu: Didaktika fyziky
Počet kreditov: 0	
Stupeň štúdia: N	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška je realizovaná diskusiou študenta s členmi komisie na dve témy z obsahu skúšky. Hodnotí sa: ilustrovanie pojmov na vhodných príkladoch/kontextoch/situáciách 0-3 body; korektnosť terminológie 0-3 body; zrozumiteľnosť vyjadrení 0-3 body; reagovanie na otázky komisie týkajúce sa vybraného okruhu 0-3 body; reagovanie na ďalšie otázky komisie/na širšie súvislosti 0-3 body. Skúška je úspešne absolvovaná, ak študent získa aspoň 60% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Zloženie skúšky predstavuje naplnenie profilu absolventa v oblasti didaktika fyziky.	
Stručná osnova predmetu: D. 1. Prírodovedná gramotnosť, spôsobilosti vedeckej práce. D. 2. Ciele a prírodovedného a fyzikálneho vzdelávania a príklady štruktúrovania obsahu fyzikálneho vzdelávania. D. 3. Požiadavky na učenie sa fyziky, učenie sa ako dávanie zmyslu novým skúsenostiam. D. 4. Skefolding práce žiakov vo vyučovaní fyziky, skefolding v metakognitívnej, kognitívnej a afektívnej oblasti. D. 5. Metódy zavádzania fyzikálnych pojmov a fyzikálnych veličín. D. 6. Pozorovanie a meranie v školskej fyzike. Priame a nepriame meranie. D. 7. Grafická metóda komunikácie vzájomného vzťahu dvoch veličín. Príklady využitia grafov pri zavádzaní niektorých fyzikálnych pojmov. D. 8. Klasifikácia fyzikálnych úloh. Význam fyzikálnej úlohy v poznávacom procese. D. 9. Komplexné fyzikálne úlohy, funkcia komplexných úloh pri zavádzaní predstáv o prírodných javoch. D. 10. Úplná schéma školského fyzikálneho experimentu plánovaného učiteľom – činnosť učiteľa. D. 11. Činnosť žiaka v rôznych fázach plánovania, realizácie a spracovania dát školského fyzikálneho experimentu. Žiakom plánovaný experiment. D. 12. Klasifikácia školských fyzikálnych experimentov (poznávacie funkcie, organizácia, použité prostriedky, získané dáta). D. 13. Teoretické metódy poznávania D. 14. Sumatívne a formatívne hodnotenie žiakov vo vyučovaní fyziky. Hodnotenie úrovne rozvinutia vedeckých spôsobilostí žiakov. D. 15. Kľúčové experimenty v priereze vyučovania fyziky na ZŠ a SŠ na tému „statika kvapalín“. D. 16. Kľúčové experimenty v priereze vyučovania fyziky na ZŠ a SŠ na tému „kalorimetria“. D. 17. Kľúčové experimenty v priereze vyučovania fyziky na ZŠ a SŠ na tému „molekulová fyzika“. D. 18. Kľúčové experimenty v priereze vyučovania fyziky na ZŠ a SŠ na tému „pohyb a sila“.	

Obsahová náplň štátnicového predmetu:
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je uvedená v informačných listoch jednotlivých predmetov študijného plánu.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský
Dátum poslednej zmeny: 25.09.2023
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-202/21	Názov predmetu: Elektromagnetizmus
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť, riešení domácich заданий, priebežné testy , ústna skúška. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
Výsledky vzdelávania: Absolventi majú základné vedomosti z elektriny a magnetizmu. Zvládajú vybrané výpočtové metódy a postupy riešenia fyzikálnych úloh v elektromagnetizme na úrovni maturantov.	
Stručná osnova predmetu: Elektrostatika nábojov vo vákuu, v prítomnosti vodičov a v dielektrikách. Elektrostatická indukcia. Coulombov zákon. Intenzita elektrostatického poľa. Elektrický potenciál. Siločiarový a potenciálový model elektrostatického poľa. Kondenzátor. Zdroj elektrického napätia. Podmienky vedenia elektrického prúdu. Meranie elektrického napätia a prúdu. Ohmov zákon pre časť obvodu. Výkon elektrického prúdu. Vedenie elektrického prúdu v kovoch, v polovodičoch. Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a v plynch. Elektrický obvod s jednosmerným prúdom, Ohmov zákon pre uzavretý obvod, Kirchhoffove zákony. Spájanie rezistorov, spájanie kondenzátorov. Výkon v obvode s jednosmerným elektrickým prúdom. Magnety, opis magnetického poľa. Magnetické pole Zeme a prúdovodiča. Magnetická indukcia. Elektromagnet. Častica s nábojom v magnetickom poli. Magnetický indukčný tok. Faradayov zákon elektromagnetickej indukcie. Elektrický generátor. Obvod striedavého prúdu s rezistorom, efektívna hodnota napätia a prúdu. Usmerňovač. Elektrická prenosová sústava, transformátor. Bezpečnosť pri práci s elektrickým napätím.	
Odporúčaná literatúra: Giancoli, D.C.: Physics : Principles with applications. Harlow : Pearson Education, 2016	

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. 2000. Fyzika. Vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Brno : Vysoké učení technické VUT IUM Učebnice fyziky pre gymnázium. Vlastné študijné materiály uverejnené prostredníctvom e-learningového kurzu v LMS Moodle.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KEF/2-prUFYx-301/21	Názov predmetu: Elektronika a komunikácia pre učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 12s / 4s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na stretnutiach, riešenie domácich úloh, priebežná mini-písomka, ústna skúška. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 80/20	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná vybrané témy z elektroniky a technických aspektov elektronickej komunikácie a pozná ich miesto v učive fyziky na ZŠ a na gymnáziu.	
Stručná osnova predmetu: Analógový a digitálny signál, proces digitalizácie signálu. Vzorkovacia frekvencia, spôsoby zavedenia pojmu na ZŠ. Meracie senzory, presnosť a rozlíšenie meracích senzorov. Optická brána a meracia kladka, princíp fungovania pri meraní vzdialenosti a času. Videozáznam, kódovanie a videomeranie. WiFi a Bluetooth signál, porovnanie so zvukovým a svetelným signálom. Princíp činnosti vybraného systému elektronickej komunikácie, zdroje dostupné pre úroveň ZŠ a spôsoby využitia týchto zdrojov pri príprave žiackych referátov a projektov.	
Odporúčaná literatúra: Materiály kurzu. Učebnice fyziky pre gymnáziá. Časopis Quark.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: PaedDr. Lukáš Bartošovič, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-206/21	Názov predmetu: Experimentálne metódy fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie vypracovaných materiálov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná štruktúru riešenia experimentálnej úlohy a klasifikáciu fyzikálnych experimentov, a toto vie ilustrovať príkladmi experimentov z učiva základnej školy a gymnázia. Absolvent je schopný vymenovať funkcie fyzikálnych experimentov a tieto ilustrovať príkladmi realizácie týchto funkcií.	
Stručná osnova predmetu: Experiment. Klasifikácia experimentov. Funkcie experimentu. Realizácia experimentu. Projekt vo vyučovaní fyziky.	
Odporúčaná literatúra: 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. Spracovanie experimentálnych dát / František Kundracik, Jozef Masarik, Štefan Dubnička. Bratislava : Univerzita Komenského, 1999 Platné učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-912/21	Názov predmetu: Fyzika
Počet kreditov: 0	
Stupeň štúdia: N	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška je realizovaná diskusiou študenta s členmi komisie na dve témy z obsahu skúšky. Hodnotí sa: ilustrovanie pojmov na vhodných príkladoch/kontextoch/situáciách 0-3 body; korektnosť fyzikálnej terminológie 0-3 body; zrozumiteľnosť vyjadrení 0-3 body; reagovanie na otázky komisie týkajúce sa vybraného okruhu 0-3 body; reagovanie na ďalšie otázky komisie/na širšie súvislosti 0-3 body. Poidnienkou pre absolvovanie je dosiahnutie minimálne 60% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Zloženie skúšky predstavuje naplnenie profilu absolventa v oblasti fyzika. Podmienkou pre absolvovanie štúdia je tiež naplnenie profilu absolventa v oblasti didaktika fyziky, ktoré je uvedené v inom predmete.	
Stručná osnova predmetu: F. 1. Ideálny plyn, molekulový a termodynamický pohľad na ideálny plyn. F. 2. Vlnenie, zvuk, Dopplerov jav. F. 3. Elektrón v elektrickom poli. Jednosmerný a striedavý prúd. F. 4. Časticová stavba kvapalných látok, kapilarita, zmeny skupenstiev. F. 5. Atóm, veľkosť atómu a štruktúra atómu. F. 6. Elektromagnetické žiarenie, fotoelektrický jav, röntgenové žiarenie. F. 7. Jadro atómu, syntéza a štiepenie jadier, rádioaktívne žiarenie. F. 8. Gravitačná sila. Homogénne a radiálne gravitačné pole. F. 9. Elektrostatická sila, vzájomné pôsobenie magnetického poľa a nabitých častíc. F. 10. Obvod s jednosmerným elektrickým prúdom. F. 11. Svetlo, geometrická a vlnová optika F. 12. Mechanika - statika. F. 13. Druhý Newtonov zákon, priamočiary pohyb. F. 14. Rovnomerný pohyb po kružnici, dostredivá sila. F. 15. Hybnosť telesa a impulz sily. F. 16. Pohyb elektrónu v homogénnom elektrickom poli. F. 17. Zákon zachovania mechanickej energie, energia tuhého telesa. F. 18. Elektrická energia. F. 19. Energia napnutej pružiny, energia pružinového oscilátora, prenos energie vlnením. F. 20. Energia prúdiacej kvapaliny, Bernoulliho rovnica. F. 21. Energia fotónu, fotoelektrický jav, brzdné napätie. F. 22. Zákon zachovania energie v jadre atómu. Jadrová syntéza a štiepenie jadier. F. 23. Slnčná sústava, Slnko ako zdroj energie, planéty, mesiace planét. Deň a noc, ročné obdobia. F. 24. Vzdialenosti vo vesmíre.	

F. 25. Vývoj hviezdy. H-R diagram.
Obsahová náplň štátnicového predmetu:
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je uvedená v informačných listoch jednotlivých predmetov študijného plánu.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský
Dátum poslednej zmeny: 25.09.2023
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-201/21	Názov predmetu: Matematické metódy riešenia fyzikálnych úloh
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, riešenie domácich заданий, priebežné testy. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti majú rozvinuté vedomosti o vybraných matematických metódach používaných pri riešení fyzikálnych úloh a zručnosti v ich aplikácii pri riešení úloh. Majú skúsenosti s riešením štandardných aj netradičných úloh. Študenti sú oboznámení s typickými prekážkami, ktoré prekonávajú žiaci základných a stredných škôl pri využívaní matematických metód riešenia fyzikálnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: Odhady. Premena jednotiek, zaokrúhľovanie. Vektory. Viacnásobné reprezentácie dát. Grafické spracovanie dát. Rozdiel medzi grafmi vo fyzike a v matematike. Interpretácia a tvorba grafu. Grafické určenie závislosti dvoch fyzikálnych veličín. Interpolácia a extrapolácia. Linearizácia grafu. Logaritmická mierka. Matematické modelovanie prírodných javov. Grafická derivácia, grafická integrácia.	
Odporúčaná literatúra: Vlastné študijné materiály uverejnené prostredníctvom e-learningového kurzu v LMS Moodle. Učebnice fyziky pre gymnáziá.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Viera Haverlíková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-101/21	Názov predmetu: Matematické metódy vo fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú po každom stretnutí zadávané domáce úlohy, ktoré budú hodnotené. Na získanie hodnotenia „absolvoval“ je potrebné získať minimálne 50 % bodov za domáce úlohy Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti poznajú základné matematické pojmy a metódy, ktoré sa využívajú v kurze fyziky. Tieto vedia použiť pri riešení úloh základného kurzu fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Vektor a základné operácie s vektormi. Skalárny a vektorový súčin. Výrazy a ich úprava. Funkcia a jej vlastnosti. Derivácia funkcie. Aplikácia diferenciálneho počtu. Neurčitý integrál. Metódy integrovania. Určitý integrál. Aplikácie určitého integrálu. Reálna funkcia viac premenných. Parciálne derivácie funkcií viac premenných. Integrál funkcií viac premenných. Výpočet určitého integrálu na intervale. Výpočet integrálu na elementárnej oblasti. Substitučná metóda pre integrály viac premenných (polárne, cylindrické a sférické súradnice).	
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 09.12.2022	

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-102/21	Názov predmetu: Mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie minimálne 60 % bodov za aktivity počas semestra a za skúšku. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná vybrané pojmy z mechaniky bakalárskeho kurzu fyziky pre učiteľov a vie ich aplikovať pri riešení úloh na úrovni maturanta z fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Statika - silové pôsobenie, vektor sily, schéma voľného telesa, aplikácia 1. Newtonovho zákona. Statika - silové pôsobenie na páku, moment sily. Pohyb a sila, opis pohybu po priamke (poloha, rýchlosť, zrýchlenie) a identifikácia zmien pohybového stavu po priamke (tri Newtonove zákony aplikované na pohyb po priamke). Vzťahy opisujúce pohyb po priamke (rovnomerný pohyb a rovnomerne zrýchlený pohyb), graf závislosti polohy od času pre pohyb po priamke, graf závislosti rýchlosti od času pre pohyb po priamke. Základné myšlienky opisu šikmého vrhu. Pohyb po kružnici, dostredivá sila. Pohyb v homogénnom a radiálnom gravitačnom poli. Kinetická energia hmotného bodu, polohová energia hmotného bodu v homogénnom gravitačnom poli.	
Odporúčaná literatúra: Materiály kurzu. Učebnice fyziky pre základnú školu. Učebnice fyziky pre gymnázium. Ginacoli: Physics, Principles with applications.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	

Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 29	
ABS	NEABS
93,1	6,9
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-113/21	Názov predmetu: Metódy riešenia fyzikálnych úloh
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: vypracovanie úloh zadanych vyučujúcim, posudzovanie aktivity študenta. Na získanie hodnotenia „absolvoval“ je potrebné získať minimálne 60 % z priebežne udeľovaných bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti poznajú viaceré typy fyzikálnych úloh, vybrané metódy zadávania a riešenia fyzikálnych úloh a spôsoby hodnotenia žiackych riešení fyzikálnych úloh. Sú schopní aktívne využívať fyzikálne úlohy na základnej a strednej škole pri dosahovaní cieľov fyzikálneho vzdelávania.	
Stručná osnova predmetu: 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.	
Odporúčaná literatúra: Giancoli, D. C. Physics : principles with applications. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/ Prentice Hall, 2005. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu. Výber aktuálnych článkov z oblasti Učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ Zbierky úloh z fyziky pre ZŠ a SŠ	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 27	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-207/21	Názov predmetu: Molekulová fyzika a termodynamika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 12s / 4s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na stretnutiach, riešenie domácich úloh, priebežná mini-písomka, písomná skúška. Študent musí získať aspoň 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolventi majú základný prehľad o jednotkách, veličinách, pojmoch a modeloch využívaných pri opise okolitého sveta na úrovni molekúl. Poznajú základné metódy, zákony a aplikácie dotýkajúce sa oblasti riešenej v kurze, a tiež v prierezových témach s mechanikou a elektromagnetizmom. Vedia pracovať s pojmami teplota, teplo, energia a práca v jednoduchých úlohových situáciách z praktického života a technickej praxe, na úrovni maturanta z fyziky. Vedia aplikovať zákon zachovania energie v širších súvislostiach.	
Stručná osnova predmetu: História objavu molekúl, vývoj predstáv o štruktúre látok. Do vnútra molekúl a atómov. Molekulová abeceda – základné jednotky a veličiny. Malé a veľké vo fyzike – typické rozmery mikrosvetu. Deje v plyne a stavová rovnica ideálneho plynu. Základné zákony termodynamiky. Teplota a teplotné stupnice. Kinematický model tlaku plynu. Súvis teploty, tepla a energie. Práca plynu na makroskopickej a mikroskopickej úrovni. Základy štatistického opisu ideálneho plynu. Syntetizujúci pohľad na zákon zachovania energie v klasickej fyzike. Mechanické analógie v molekulovej fyzike a termodynamike. Modelovanie vlastností plynných, kvapalných a pevných látok. Magneticko-mechanický model dejov v plynach. Počítačové modely a applety dejov na úrovni molekúl. Využitie školských senzorov teploty a tlaku vzduchu pri realizácii demonštračných a skupinových experimentov.	
Odporúčaná literatúra: Fyzika časť 1. - 2. Mechanika, Mechanika - Termodynamika: Vysokoškolská učebnice obecné fyziky / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2000 Physics, principles with applications / D. Giancoli, 2014	

Aktuálne učebnice fyziky pre základné a stredné školy. Vlastné elektronické texty vyučujúceho zverejňované prostredníctvom stránky predmetu (Moodle).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Lukáš Bartošovič, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-911/21	Názov predmetu: Obhajoba záverečnej práce
Počet kreditov: 0	
Stupeň štúdia: N	
Podmienky na absolvovanie predmetu: záverečná obhajoba Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: 1. Prínos záverečnej práce pre daný študijný odbor ; 2. Originálnosť práce (záverečná práca nesmie mať charakter plagiátu, nesmie narušať autorské práva iných autorov); 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; 4. Súlad štruktúry záverečnej práce s predpísanou skladbou definovanou Vnútorným predpisom ; 5. Rešpektovanie odporúčaného rozsahu záverečnej práce (; 6. Jazyková a štylistická úroveň práce a formálna úprava; 7. Spôsob a forma obhajoby záverečnej práce a schopnosť študenta adekvátne reagovať na pripomienky a otázky v posudkoch školiteľa a oponenta. 8. V učiteľstve umelecko-výchovných predmetov môže byť súčasťou záverečnej práce a jej obhajoby aj prezentácia umeleckých výstupov a výkonov.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: podľa zamerania bakalárskej práce	
Dátum poslednej zmeny: 16.06.2023	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-311/21	Názov predmetu: Perspektívne témy v školskej fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 4s Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie 16 h seminár, 4 h samostatná práca	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, návrh, vypracovanie a prezentovanie vlastného projektu. Stupnica hodnotenia: A = (92, 100] %, B = (84, 92] %, C = (76, 84] %, D = (68, 76] %, E = (60, 68] %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolventi budú po didaktickej stránke pripravení na úlohy kladené na učiteľa fyziky. Budú si vedieť pri plánovaní svojej pedagogickej činnosti vybrať z osvedčených aj moderných postupov a stratégií vyučovania fyziky a zvolené postupy realizovať.	
Stručná osnova predmetu: Súčasné koncepcie vyučovania fyziky. Aktivity vo vyučovaní fyziky a rozvoj kompetencií žiakov. Úlohy rozvíjajúce tvorivosť, kontextové úlohy, úlohy typu projekt. Fyzika ako súčasť integrovaného prírodovedného vzdelávania. Práca so žiakmi so zvýšeným záujmom o fyziku. Využitie neformálneho a informálneho vzdelávania. Využitie zážitkových foriem a vzdelávacích hier vo vyučovaní fyziky.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané články aktuálnych časopisov venovaných fyzikálnemu a prírodovednému vzdelávaniu, vybrané príspevky aktuálnych konferencií venovaných výskumu v oblasti fyzikálneho vzdelávania. Vlastné študijné materiály uverejnené prostredníctvom e-learningového kurzu v LMS Moodle. DEMKANIN, Peter. 2018. Didaktika fyziky pre študentov magisterského štúdia a učiteľov v praxi. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 978-80-223-4374-9 PETTY, G. 2009. Evidence-based education: A practical approach. Oxford University Press. ISBN 978-1408504529	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Viera Haverlíková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 12.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-211/21	Názov predmetu: Praktikum školských pokusov z fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie vypracovaných materiálov. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent má skúsenosť s realizáciou vybraných pokusov zo základnej a strednej školy. Absolvent je schopný predviesť realizáciu vybraných pokusov, je schopný realizáciu vybraných pokusov doplniť o vysvetlenie z fyzikálneho hľadiska, a diskutovať o význame realizácie pokusu z hľadiska poznávania žiaka.	
Stručná osnova predmetu: Magnetické vlastnosti látok. Elektrické vlastnosti látok. Vedenie elektrického prúdu v kovových vodičoch. Zrkadlá, rovinné zrkadlo, vypuklé zrkadlo, duté zrkadlo, šošovky, spojné šošovky, rozptylné šošovky, optické prístroje.	
Odporúčaná literatúra: Platné učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu. Koubek, V. a kol. Školské pokusy z fyziky. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2- prUFYx-901/21	Názov predmetu: Projekt záverečnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 4s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie portfólia záverečnej práce, predobhajoba záverečnej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent je pripravený napísať formálne a obsahovo korektnú záverečnú prácu. Vie pripraviť obhajobu v dopredu danom rozsahu. Je pripravený odpovedať na otázky pri obhajobe	
Stručná osnova predmetu: 1. Citovanie 2. Formálna úprava práce 3. Tvorba vedeckého textu 4. Najčastejšie chyby 5. Odovzdávanie práce 6. Obhajoba práce 7. Komunikácia s komisiou	
Odporúčaná literatúra: 1. Vnútny predpis UK č. 7/2018 https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/zaverecne-prace/ 2. https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislative/ 3. Studijný poriadok DPS a RS FMFI UK úplne znenie maj2021.pdf 4. Dušan Katuščík: Ako písať záverečné práce 5. Štefan Kimlička: Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., RNDr. Monika Dillingerová, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 12.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-221/21	Názov predmetu: Realizačná pedagogická prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 4..	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu je podmienené: • absolvovaním stanoveného počtu výstupových vyučovacích hodín, • absolvovaním hospitácií (náčuvov) v plnom rozsahu hodinového úväzku cvičného učiteľa, • aktívnou účasťou študenta na mimotriednej a mimoškolskej činnosti cvičného učiteľa, • hodnotením študenta cvičným učiteľom, • hodnotením pedagogického denníka, ktorý študent odovzdá v stanovenom termíne vedúcemu pedagogickej praxe. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu sa u študenta: • rozvíjajú profesijné kompetencie nevyhnutné pre samostatné plánovanie, projektovanie, riadenie a organizáciu výchovno-vzdelávacieho procesu v príslušnom predmete na podklade platných kurikulumných dokumentov, pričom vzdelávacie programy adaptuje pre konkrétne skupiny žiakov, • rozvíjajú kompetencie v oblasti pedagogického hodnotenia a evalvácie žiakov, • rozvíjajú spôsobilosti aplikovať pedagogicko-psychologické a odborovo-didaktické poznanie vo výchovno-vzdelávacom procese, • rozvíjajú schopnosti hodnotiť rôznorodé pedagogické situácie a procesy, flexibilne na ne reagovať a optimálne ich riešiť, • získavajú praktické skúsenosti s identifikáciou psychologických a sociálnych faktorov učenia sa jednotlivca, • 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, • prehľbujú poznatky v oblasti všeobecne záväzných právnych predpisov vzťahujúcich sa k práci učiteľa, pedagogickej a ďalšej dokumentácie, koncepčných a strategických dokumentoch školy,	

• 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. Účasť 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 Vnútorň 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: 25	
ABS	NEABS
96,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 16.06.2023	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-112/21	Názov predmetu: Školská fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, prezentácia výsledkov samostatnej práce, odovzdanie vypracovaných materiálov. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent má prehľad o obsahu rôznych tém fyziky na základníckej a stredoškolskej úrovni. Absolvent vie riešiť úlohy z daných tém pre základnú a strednú školu. Absolvent pozná kľúčové bariéry žiakov základných a stredných škôl pri poznávaní daných oblastí fyziky.	
Stručná osnova predmetu: 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.	
Odporúčaná literatúra: Učebnice fyziky pre základné školy a pre gymnáziá. Zbierky úloh z fyziky pre základné školy a pre gymnáziá. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom Moodle kurzu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.	

Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-115/21	Názov predmetu: Školské pokusy z fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra budú študenti realizovať sériu pokusov a absolvujú preskúšanie vo forme mikrovýstupu. Na získanie hodnotenia „absolvoval“ je potrebná aktívna účasť a získať najmenej 60 % bodov z preskúšania. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti majú prehľad o vybraných experimentoch uskutočňovaných na základnej a strednej škole. Pokusy sú schopní samostatne realizovať, vysvetliť z fyzikálneho hľadiska a vhodne zaradiť do vyučovacieho procesu.	
Stručná osnova predmetu: Bezpečnosť práce v školskom laboratóriu. Pokusy demonštračné, frontálne, práca žiakov v skupine. Pokusy na témy z mechaniky, termiky a molekulovej fyziky.	
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu. Koubek, V. a kol. Školské pokusy z fyziky. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992. Učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27	
ABS	NEABS
100,0	0,0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 25.03.2023
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-111/21	Názov predmetu: Úvod do didaktiky fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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. Na získanie hodnotenia "absolvoval" je potrebná aktívna účasť a získanie minimálne 60 % za prezentáciu, prípravu na hodinu a domáce úlohy. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolventi predmetu poznajú vzťahy medzi pedagogikou, edukačnou psychológiou a didaktikou fyziky. Absolventi budú chápať základné ciele, metódy a prostriedky vyučovania fyziky. Budú rozumieť koncepcii spracovania učebníc fyziky pre základné školy.	
Stručná osnova predmetu: Reformné kroky vo vyučovaní fyziky na základnej škole a gymnáziu. Prírodovedná gramotnosť a spôsobilosti vedeckej práce. Formulovanie cieľov prírodovedného a fyzikálneho vzdelávania. Východiská pre stratégie uplatňované vo vyučovaní fyziky. Model osobnosti v procese vyučovania fyziky. Metódy vyučovania. Grafická gramotnosť. Fyzikálna úloha a jej význam. Pozorovanie, meranie, experiment. Hodnotenie a klasifikácia.	
Odporúčaná literatúra: Lapitková, L. Hodnotenie žiackych výkonov v reformovaných prírodovedných programoch základnej školy. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2011 Lapitková, L. Spôsobilosti vedeckej práce. FMFI UK : Bratislava, 2015. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom moodle kurzu. Učebnice fyziky pre základné a stredné školy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 29	
ABS	NEABS
96,55	3,45
Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI/2- prUFYx-114/21	Názov predmetu: Úvod do školských pokusov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s / 8s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie protokolu zo žiackeho experimentu, v roli základnej školy. Odovzdanie protokolu zo žiackeho experimentu, v roli žiaka 3. ročníka gymnázia. Aktívna účasť na rozboroch teoretických východísk pri plánovaní experimentu v roli žiaka gymnázia. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná základné odporúčania pri skefoldingu práce žiakov základnej školy a gymnázia pri plánovaní a realizácii školského experimentu. Absolvent vie naplánovať demonštračný experiment.	
Stručná osnova predmetu: Kľúčové demonštračné a myšlienkové experimenty z mechaniky na základnej škole a na gymnáziu. Charakteristiky školského experimentu, typy činností učiteľa v rámci zamýšľaného kurikula a realizovaného kurikula. Úlohy učiteľa pri žiakmi realizovaných experimentoch.	
Odporúčaná literatúra: Materiály kurzu. Učebnice fyziky pre základnú školu. Učebnice fyziky pre gymnázium. Ginacoli: Physics, Principles with applications.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 27	
ABS	NEABS
92,59	7,41
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KEF/2-prUFYx-204/21	Názov predmetu: Vlnenie a optika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti odovzdajú riešenia vybraných úloh a protokol z realizovaného demonštračného experimentu. Študent musí získať aspoň 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent pozná vybrané pojmy geometrickej a vlnovej optiky a vybrané pojmy súvisiace so šírením sa zvuku a vie ich aplikovať pri riešení úloh na úrovni maturanta z fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Zvuk ako vlnenie, vlnová dĺžka, frekvencia, perióda, rýchlosť šírenia. Stojaté vlnenie. Svetlo ako elektromagnetické vlnenie. Youngov dvojštrbinový experiment, difrakčná mriežka. Dopplerov jav pre zvuk, kvalitatívne použitie Dopplerovho javu pre svetlo. Harmonické funkcie, využitie vzťahov pre harmonické funkcie pri odvodení frekvencie rázov (zvuk). Elektromagnetické žiarenie a absolútne čierne teleso. Optický hranol a spojná šošovka ako príklady využitia viedomostí z geometrickej a vlnovej optiky. Logaritmická funkcia úrveň hlasitosti zvuku.	
Odporúčaná literatúra: Učebnice fyziky pre gymnázium. Giancoli: Physics, Principles with applications. Materiály kurzu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 24	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2024/2025	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KTF/2-prUFYx-203/21	Názov predmetu: Vybrané smery súčasného fyzikálneho výskumu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 16s / 6s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna diskusia k zaradeniu vybraných tém nedávneho fyzikálneho výskumu do vyučovacích sekvencií na ZŠ a na gymnáziu, včítane použitých vyučovacích metód a organizačných foriem. Študent musí získať minimálne 60 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent je schopný realizovať vyučovacie sekvencie využívajúce výsledky nedávneho fyzikálneho výskumu, s ohľadom na ciele fyzikálneho vzdelávania. Pozná vybrané metódy a organizačné formy vzdelávania vhodné pre zaradenie takýchto tém.	
Stručná osnova predmetu: Zdroje informácií o nedávnom fyzikálnom výskume spracované pre žiakov ZŠ a gymnázia. Meracie senzory a ich využívanie pri školských meraniach a experimentoch v prostredí počítačom podporovaného prírodovedného laboratória. Metódy a organizačné formy fyzikálneho vzdelávania vhodné pre zaradenie vybraných výsledkov nedávneho fyzikálneho výskumu. Využitie vedomostí žiakov získaných neformálnym a informálnym vzdelávaním vo formálnom vzdelávaní.	
Odporúčaná literatúra: Časopis Quark. Učebnice fyziky pre ZŠ a gymnázium. Web stránky inštitúcií venujúcich sa fyzikálnemu výskumu. Štátny vzdelávací program a ďalšie dokumenty určujúce ciele, metódy a obsah fyzikálneho vzdelávania.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 25	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 14.12.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	