

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mUXX-108/22 Aktivizujúce metódy a ich využitie vo vyučovaní.....	3
2. 2-UFY-220/00 Astronómia a meteorológia.....	5
3. N-mXCJ-074/22 CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka.....	7
4. N-mXCJ-075/22 CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka.....	9
5. 2-UFY-961/15 Didaktika fyziky (štátnicový predmet).....	11
6. 2-UFY-104/22 Didaktika fyziky (1).....	14
7. 2-UFY-106/15 Didaktika fyziky (2).....	16
8. N-mUCH-103/22 Didaktika chémie 1.....	18
9. N-mUCH-104/22 Didaktika chémie 2.....	20
10. N-mUCH-105/22 Didaktika školských pokusov z chémie 1.....	22
11. N-mUCH-106/22 Didaktika školských pokusov z chémie 2.....	24
12. 2-UFY-237/22 Dizajn materiálov pre fyzikálne vzdelávanie.....	26
13. 2-UFY-212/22 Elektronika a komunikácia pre učiteľov.....	28
14. N-mUXX-126/22 Filozofické aspekty edukácie.....	30
15. 2-UFY-238/22 Fyzikálne aspekty živých systémov.....	32
16. 2-UFY-235/22 Fyzika okolo nás.....	34
17. N-mUXX-132/22 Geológia pre prírodovedcov.....	36
18. 2-UFY-256/15 Hodnotenie výsledkov prírodovedného vzdelávania.....	38
19. N-UmCH-952/22 Chémia a didaktika chémie (štátnicový predmet).....	40
20. N-mCOR-106/22 Chémia polymérov.....	47
21. N-mUCH-098/22 Chémia v každodennom živote.....	49
22. N-mUXX-125/22 Metodológia pedagogického výskumu.....	51
23. N-mUCH-112/22 Metódy chemickej analýzy v školských pokusoch.....	54
24. 2-UFY-115/15 Metódy riešenia fyzikálnych úloh.....	56
25. N-mUXX-109/22 Mobilné prírodovedné vzdelávanie (1).....	58
26. N-mUXX-110/22 Mobilné prírodovedné vzdelávanie (2).....	60
27. N-mUXX-131/22 Nové koncepcie vyučovania.....	62
28. N-mOBH-101/22 Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	64
29. N-mUXX-124/22 Pedagogická diagnostika.....	65
30. N-mUXX-103/22 Pedagogická prax 2 (A).....	67
31. N-mUXX-104/22 Pedagogická prax 2 (B).....	70
32. N-mUXX-113/22 Pedagogická prax 3 (A).....	73
33. N-mUXX-114/22 Pedagogická prax 3 (B).....	76
34. 2-UFY-165/22 Pokročilé praktikum školských pokusov z fyziky.....	79
35. N-mUCH-110/22 Predmetové súťaže v práci učiteľa.....	81
36. N-mUXX-115/22 Prevencia drogových závislostí.....	83
37. N-mUCH-099/22 Priemyselná chémia pre učiteľov.....	86
38. N-mUXX-127/22 Prostriedky motivácie vo vyučovaní chémie.....	88
39. N-mUXX-116/22 Rétorika pre učiteľov.....	90
40. N-mUXX-106/22 Rodinná výchova.....	92
41. N-mUXX-102/22 Seminár k diplomovej práci.....	95
42. 2-UFY-205/22 Súčasné trendy v didaktike fyziky.....	97
43. N-mUCH-111/22 Školské chemické výpočty.....	99
44. N-mUXX-130/22 Špecifické poruchy učenia v školskej praxi.....	101
45. N-mUCH-108/22 Technické a právne aspekty školských chemických pokusov.....	103
46. 2-UFY-101/22 Teoretická fyzika.....	105
47. 2-UFY-236/22 Teória relativity.....	107

48. N-mUXX-107/22	Umenie prezentácie a komunikácie.....	109
49. 2-UFY-102/22	Vybrané kapitoly modernej fyziky.....	112
50. N-mUCH-112/22	Vybrané kapitoly z anorganickej chémie.....	114
51. N-mUCH-001/22	Vybrané kapitoly z biochémie.....	116
52. N-mUCH-056/22	Vybrané kapitoly z fyzikálnej chémie.....	118
53. N-mUCH-100/22	Vybrané kapitoly z organickej chémie.....	120
54. N-mUCH-107/22	Vyučovanie chémie s podporou digitálnych technológií.....	122
55. N-mUCH-101/22	Zelená chémia.....	124

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-108/22	Názov predmetu: Aktivizujúce metódy a ich využitie vo vyučovaní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledná známka zahŕňa hodnotenie za vypracovanie modelov vyučovania s implementáciou aktivizujúcich učebných metód, spolu maximálne 100 bodov. Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent získať aspoň 60 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné celkovo získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 68 bodov a na hodnotenie E najmenej 60 bodov. Predmet sa uskutočňuje prezenčnou formou. V prípade situácie, ktorá prezenčnú formu neumožní, vyučujúci rozhodne o spôsobe dištančnej formy výučby.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu bude študent schopný posúdiť vhodnosť uplatnenia vybraných aktivizujúcich učebných metód vo výučbe prírodovedných predmetov. Oboznámi sa s najznámejšími učebnými metódami, ktorých hlavným cieľom je aktivizovať žiakov k činnosti, mobilizovať ich k aktivite a hlbšiemu záujmu o študovanú problematiku.	
Stručná osnova predmetu: Možnosti využitia diskusných učebných metód vo vyučovaní prírodovedných predmetov; Kooperatívne vyučovanie; Hranie rolí a inscenačné metódy; Projektové vyučovanie; Objavovanie a riadené objavovanie; Rovesnícke vyučovanie; Výskumné učebné metódy, Didaktické hry; Pracovné listy.	
Odporúčaná literatúra: Hanuliaková, J. (2015) Aktivizujúce vyučovanie. 1. vyd. Bratislava: IRIS, 128 s Siegllová, D.. (2019). Konec školní nudy. Didaktické metody pro 21. století. První vydání, Praha. Grada Publishing, a.s.ISBN: 978-80-271-2254-7 Kasiková, H. (2016). Kooperativní učení, kooperativní škola. Praha, Portál.	

Lisá, D. (2013). Matody aktivního vyučování. Spolupráce žáku ve skupinách. Praha, Portál.
Rachel Spronken-Smith (2005) Implementing a Problem-Based Learning Approach for Teaching Research Methods in Geography, Journal of Geography in Higher Education, 29:2, 203-221, DOI: 10.1080/03098260500130403

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

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

Vyučujúci: doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.10.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2-UFY-220/00	Názov predmetu: Astronómia a meteorológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: testy (2x30 bodov), riadená diskusia (4x10 bodov). Orientačná stupnica hodnotenia: A: 100-90%, B: 90-80%, C: 80-70%, D: 70-60%, E: 60-50%. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti budú poznať základné pojmy v astronómii, vzniku a vývoji jednotlivých kozmických telies a štruktúr, vysvetlenie fyzikálnej podstaty atmosférických dejov a procesov, prebiehajúcich v ovzduší, ktoré vytvárajú počasie a klímu, oboznámenie s metódami predpovede synoptickej situácie a podmienok počasia.	
Stručná osnova predmetu: História astronómie, sférická astronómia (súradnicové systémy, aberácia, paralaxa, refrakcia), Slnčná sústava (Slnko, planéty, kométy, asteroidy, meteory), vznik a vývoj hviezd (Jeansovo kritérium, H-R diagram, nukleogénéza prvkov, záverečné štádiá hviezd), galaktická astronómia, kozmológia. Predmet meteorológie, základné pojmy, úlohy a organizácia meteorologickej služby. Základné meteorologické prvky a prístrojové vybavenie meteorologických staníc. Stavová rovnica plynov, rovnica statiky atmosféry, barometrická formula a jej použitie. Kondenzácia a sublimácia vodnej pary. Adiabatické a pseudoadiabatické deje. Teplotné zvrstvenie atmosféry. Atmosférická cirkulácia. Vzduchové hmoty. Atmosférické fronty. Barické útvary. Predpovedanie počasia. Vplyv človeka na podnebie.	
Odporúčaná literatúra: Základy astronomie a astrofyziky / Vladimír Vanýsek. Praha : Academia, 1980 Synoptická meteorológia / Alexej Semionovič Zverev ; preložili J. Tomlain, E. Hrouzková ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1986 Meteorológia pre každého / M. Schmidt ; Z poľštiny preložil Ľubomír V. Přikryl. Bratislava : Vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, 1980 Physics : principles with applications / Douglas C. Giancoli. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Prentice Hall, 2005	

Výber aktuálnych článkov z oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 84					
A	B	C	D	E	FX
85,71	9,52	4,76	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Marián Melo, PhD., doc. RNDr. Juraj Tóth, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-074/22	Názov predmetu: CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná/kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť, tvorivosť na vyučovaní, priebežné vypracovanie zadání z praxe v rámci jednotlivých odborov vrátane príkladov prierezových medziodborových úloh/aktivít s použitím digitálnych technológií. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše) Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý nesplní uvedené požiadavky.	
Výsledky vzdelávania: Daný predmet je zameraný na objasnenie podstaty progresívnej metodiky vyučovania neязыkového predmetu prostredníctvom cudzieho jazyka CLIL (Content and Language Integrated Learning) formou praktických a aktivizujúcich seminárov, na ktorých majú študenti možnosť aplikovať vedomosti z jednotlivých didaktík prírodovedných predmetov ako aj cudzích jazykov. Študenti sa naučia ako CLIL aplikovať pri vyučovaní s dôrazom na kritické myslenie, kreativitu, komunikáciu a motiváciu študentov aj s použitím rôznych digitálnych aplikácií. Cieľom predmetu je špecifická príprava študentov učiteľstva na výzvy súčasného pedagogického trhu práce, na ktorom je čoraz	

väčší dopyt po učiteľoch schopných vyučovať cudzojazyčne na bilingválnych gymnáziách, CLIL či medzinárodných školách.					
Stručná osnova predmetu: 1. CLIL – definície, história, typy 2. CLIL – základné princípy 3. CLIL – učebné štýly a scaffolding 4. CLIL – 4Cs rámec (obsah a komunikácia) 5. CLIL – 4Cs rámec (kognícia a kultúra) 6. Kompetencie CLIL učiteľa 7. CLIL – výhody a nevýhody 8. CLIL – zhrnutie (pojmové mapy a kolaboratívne písanie) 9. CLIL – online hodiny biológie (vedené skúsenou CLIL učiteľkou z praxe) 10. CLIL – využitie digitálnych technológií 11. CLIL – príprava medzipredmetových hodín s použitím digitálnych technológií					
Odporúčaná literatúra: D. Gondová: Aktívne učenie sa žiakov v CLILe, Bratislava: MPC, 2013 S. Pokrivčáková et al.: CLIL in Foreign Language Education, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2013 P. Ball et al.: Putting CLIL into Practice, Oxford: Oxford University Press, 2015 L. Dale et al.: CLIL Activities – A resource for subject and language teachers, Cambridge: Cambridge University Press, 2012					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk (resp. nemecký jazyk)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 10 študentov, v prípade vyššieho záujmu sa študenti rozdelia do 2 skupín. Študentom sa odporúča absolvovať predmety ESP1 a ESP2 (English for Specific Purposes) v druhom ročníku Bc. štúdia.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Barbara Kordíková, PhD., Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-075/22	Názov predmetu: CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná/kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-mXCJ-074/22 - CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť, tvorivosť na vyučovaní, vypracovanie a odovzdanie pridelených заданий, príprava a odučenie modelovej CLIL hodiny. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Daný predmet je zameraný na rozšírenie vedomostí týkajúcich sa progresívnej metodiky vyučovania nejazykového predmetu prostredníctvom cudzieho jazyka CLIL (Content and Language Integrated Learning) formou praktických a aktivizujúcich seminárov. Študenti majú možnosť využiť vedomosti z jednotlivých didaktík prírodovedných predmetov ako aj cudzích jazykov. Študenti sa naučia ako CLIL aplikovať pri vyučovaní s dôrazom na kritické myslenie, kreativitu, komunikáciu, motiváciu a skupinovú prácu študentov aj s použitím digitálnych technológií. Tiež budú mať možnosť prakticky si vyskúšať vyučovanie prostredníctvom metodiky CLIL na modelovej hodine, kde budú mať možnosť implementovať nadobudnuté vedomosti. Cieľom predmetu je špecifická	

príprava študentov učiteľstva na výzvy súčasného pedagogického trhu práce, na ktorom je čoraz väčší dopyt po učiteľoch schopných vyučovať cudzojazyčne na bilingválnych gymnáziách, CLIL či medzinárodných školách.					
Stručná osnova predmetu: 1. Rôznorodosť, stereotypy a predsudky 2. Formatívne a sumatívne hodnotenie 3. Tvorba hodnotiacej tabuľky na odučenie modelovej CLIL hodiny 4. CLIL – príklady dobrej praxe (online workshop vedený CLIL učiteľkou z praxe) 5. Tvorba prípravy na modelovú CLIL hodinu 6. Realizácia modelových CLIL hodín študentami 7. Spätná väzba k odučeniu hodín a zhodnotenie predmetu					
Odporúčaná literatúra: D. Gondová: Aktívne učenie sa žiakov v CLILe, Bratislava: MPC, 2013 S. Pokrivčáková et al.: CLIL in Foreign Language Education, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2013 P. Ball et al.: Putting CLIL into Practice, Oxford: Oxford University Press, 2015 L. Dale et al.: CLIL Activities – A resource for subject and language teachers, Cambridge: Cambridge University Press, 2012					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk (resp. nemecký)					
Poznámky: predmet sa poskytuje len v letnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 10 študentov, v prípade vyššieho záujmu sa študenti rozdelia do 2 skupín. Študentom sa odporúča absolvovať predmety ESP 1 a a ESP 2 (English for Specific Purposes) v druhom ročníku Bc. štúdia.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Barbara Kordíková, PhD., Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2023					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-961/15	Názov predmetu: Didaktika fyziky
Počet kreditov: 3	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štátna 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. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Skúška je úspešne absolvovaná, ak študent získa aspoň 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Absolvent je pripravený plniť úlohy kladené na začínajúceho učiteľa fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Pohyb a sila, pohyb po kružnici. Rovnomerný pohyb telesa. Rovnomerne zrýchlený pohyb telesa. Pohyb hmotného bodu po kružnici. Pohyby telies v homogénnom gravitačnom poli Zeme z kinematického hľadiska. Pohyb a sila, impulz sily a zmena hybnosti Newtonove pohybové zákony. Statická a dynamická trecia sila pri šmykovom trení na vodorovnej podložke. Naklonená rovina, bez trenia, s trením. Hybnosť a impulz sily. Zákon zachovania hybnosti. Mechanická práca, mechanická energia. Práca konštantnej sily. Práca premenlivej sily - z grafu závislosti sily od času. Práca pri ťažovaní lineárnej pružiny. Potenciálna energia telesa v homogénnom gravitačnom poli. Potenciálna energia telesa v radiálnom gravitačnom poli Zeme. Kinetická energia posuvného pohybu. Zákon zachovania mechanickej energie. Tuhé teleso. Ťažisko. Rovnovážne polohy. Moment sily. Momentová veta. Jednoduché stroje - páka, kladka. Stabilita telesa. Kinetická energia rotujúceho telesa. Moment zotrvačnosti tuhého telesa. Moment hybnosti. Zachovávanie momentu hybnosti. Steinerova veta. Radiálne gravitačné pole Zeme. Newtonov všeobecný gravitačný zákon. Pohyb telesa v radiálnom gravitačnom poli, kinetická a potenciálna energia telesa pohybujúceho sa v radiálnom gravitačnom poli. Geostacionárna družica. Statika tekutín. Tlak. Hydrostatický tlak. Archimédov zákon. Atmosférický tlak, zmeny tlaku a hustoty vzduchu s nadmorskou výškou. Meranie atmosférického tlaku. Prúdenie ideálnej kvapaliny. Rovnica spojitosti. Bernoulliho rovnica pre vodorovné prúdenie i pre prúdenie so zvislým prevýšením. Teplo a teplota. Hmotnostná tepelná kapacita. Zmeny skupenstiev z energetického hľadiska. Kalorimetrická rovnica. Deje v ideálnom plyne, stavová rovnica. Izotermický dej. Izobarický dej. Izochorický dej. Adiabatický dej. Stavová rovnica ideálneho plynu.	

Elektrické napätie, elektrický prúd, elektrický odpor. Elektromotorické a svorkové napätie zdroja. Práca a výkon jednosmerného elektrického prúdu. Skrat v elektrickom obvode.

Obvod s jednosmerným elektrickým prúdom. Meranie napätia a prúdu. Ohmov zákon pre časť elektrického obvodu. Výsledný odpor rezistorov spojených za sebou a vedľa seba. Kirchhoffove zákony. Závislosť odporu vodiča od jeho teploty a rozmerov. Voltampérová charakteristika rezistora a vláknovej žiarovky.

Stacionárne magnetické pole. Opis magnetického poľa. Magnetické pole permanentného magnetu. Magnetické pole vodiča s elektrickým prúdom. Elektromagnet. Silové pôsobenie magnetického poľa na vodič s prúdom. Vzájomné silové pôsobenie dvoch vodičov s prúdom.

Nestacionárne magnetické pole. Elektromagnetická indukcia. Lenzov zákon. Transformácia striedavých napätí. Model elektrárne, prenosová sústava.

Kmitavý pohyb. Pružinový oscilátor. Matematické kyvadlo. Vzťah medzi harmonickým kmitaním a rovnomerným pohybom po kružnici. Kinematika i dynamika uvedených oscilátorov, grafy závislostí okamžitých hodnôt veličín opisujúcich kmitavý pohyb od času i od okamžitej výchylky z rovnovážnej polohy.

Vlnenie. Rovnica postupnej mechanickej vlny. Interferencia vlnení. Stojaté vlnenie na napnutom vlákne. Zvuk a jeho vlastnosti. Meranie rýchlosti zvuku.

Svetlo a jeho vlastnosti. Svetlo ako elektromagnetické vlnenie. Určovanie indexu lomu vody. Vlnové vlastnosti svetla. Rozklad svetla hranolom a optickou mriežkou. RGB, CYM.

Atómová fyzika. Spojité a čiarové emisné a absorpčné spektrá. Fotoelektrický jav, Röntgenové žiarenie, vznik a vlastnosti. Thomsonov objav elektrónu. Rutherfordov experiment.

Jadrová fyzika. Rádioaktivita, doba polpremeny, Štiepenie a syntéza jadier.

Vzdialenosti vo vesmíre a základné pojmy vývoja hviezd.

Teoretické metódy poznávania – metóda klasifikácie, analyticko-syntetická metóda, induktívno-deduktívna metóda, metóda analógie; Empirické metódy poznávania – pozorovanie v rámci fyzikálneho vzdelávania na základnej škole a na gymnáziu, rozvíjanie spôsobilostí žiakov spojených s pozorovaním a s komunikovaním výsledkov pozorovania; Empirické metódy poznávania – meranie hodnôt fyzikálnej veličiny, priame a nepriame meranie; Empirické metódy poznávania – meranie vzájomnej závislosti fyzikálnych veličín; Empirické metódy poznávania – experiment – činnosť žiaka; Empirické metódy poznávania – experiment – plánovanie učiteľa; Klasifikácia školských experimentov; Metódy vyučovania - kontextové vyučovanie; Metódy komunikácie v školskej fyzike - linearizácia grafu (substitúciou); Teoretické metódy poznávania – grafická integrácia; Pokusy a experimenty s jednoduchými pomôckami - ich úloha a príklady; Fyzikálna úloha – formatívna funkcia fyzikálnej úlohy; Fyzikálna úloha – funkcia fyzikálnej úlohy pri sumatívnom hodnotení; Úloha učiteľa a úloha žiaka v rámci fyzikálneho vzdelávania; Ciele vyučovania fyziky na ZŠ a na gymnáziu; Vymedzenie obsahu učiva fyzikálneho charakteru v prírodovede na 1. stupni ZŠ. Nadväznosť na vyučovanie fyziky na druhom stupni ZŠ; Uplatňovanie medzipredmetových vzťahov na vyučovaní fyziky. Realizácia nadpredmetových (kroskurikulárnych) cieľov vyučovaním fyziky; Formálne, neformálne a informálne fyzikálne vzdelávanie.

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Literatúra odporúčaná jednotlivými predmetmi magisterského štúdia.
 Platné učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ.
 Vybraná zahraničná učebnica fyziky.
 Dokumenty vybraného vzdelávacieho systému.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský a anglický.

Dátum poslednej zmeny: 12.11.2021
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-104/22	Názov predmetu: Didaktika fyziky (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky, z ktorých môže študent získať max. 2x15 bodov. V polovici semestra študent odovzdá plán semestrálnej práce - max.10 bodov. V závere semestra študent odovzdá semestrálnu prácu - max. 20 bodov a laboratórne protokoly (2x10 bodov). V skúškovom období bude riadená diskusia, kde študent môže získať max. 20 bodov. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 80/20	
Výsledky vzdelávania: Absolventi budú nazerať na vyučovanie fyziky z pohľadu učiteľa. Budú poznať ciele, metódy a prostriedky vyučovania fyziky. Absolventi budú poznať komerčne dostupné a na školách používané učebné pomôcky, budú ich vedieť vhodne používať. Budú vedieť realizovať experimenty s jednoduchými pomôckami, a tiež s využitím modernej techniky a s využitím digitálnych technológií. Budú vedieť plánovať vyučovacie hodiny, pri ktorých sa uplatňujú empirické metódy, jednak učiteľský demonštračný experiment, ale najmä žiacky heuristický experiment.	
Stručná osnova predmetu: Didaktika fyziky a učiteľské štúdium. Systém poznatkov a jeho štruktúra. Poznávanie v cykloch. Podmienky potrebné k tomu, aby u dieťaťa nastalo učenie. Spôsoby podpory učenia sa (skefolding). Fyzikálne poznanie a vyučovanie fyziky. Poznanie, poznávanie, metódy poznania. Modely a modelovanie vo vyučovaní fyziky. Funkcia experimentu vo vyučovaní fyziky. Pozorovanie a meranie. Fyzikálne postupy vo vyučovaní prírodovedných predmetov. Riešenie a funkcia fyzikálnych úloh vo vyučovaní. Ciele vyučovania fyziky. Pokusy a experimenty predovšetkým z oblastí geometrická a vlnová optika, atómová fyzika.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané úlohy v príprave učiteľov fyziky na Slovensku / Peter Demkanin. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2011 Fyzika pre 2. ročník gymnázia a 6. ročník gymnázia s osemročným štúdiom / Peter Demkanin ... [et al.]. Bratislava : Združenie EDUCO, 2010	

Počítačom podporované prírodovedné laboratórium / Peter Demkanin a kol.. Bratislava : Knížničné a edičné centrum, 2006 Praktikum školských pokusov z fyziky : Návod na riadenie samostatnej práce : časť Optika / Aurélia Chalupková. Bratislava : Univerzita Komenského, 1996 Vlastné elektronické texty vyučujúceho. Výber aktuálnych článkov z oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
61,73	28,4	8,64	0,0	0,0	1,23
Vyučujúci: doc. PaedDr. Viera Haverlíková, PhD., PaedDr. Peter Horváth, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-106/15	Názov predmetu: Didaktika fyziky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: riadené diskusie na seminári (4x10 bodov) Skúška: písomná (60 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
Výsledky vzdelávania: Absolventi budú mať rozvinuté schopnosti potrebné pri tvorbe vyučovacej hodiny z fyziky, výber cieľov vyučovacej hodiny, ciest a prostriedkov naplňania týchto cieľov. Tiež budú mať rozvinuté osobnostné kvality, podpora asertívneho správania a komunikačných schopností budúceho učiteľa fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Od učebnej sekvencie, cez tému vo vyučovaní po tematický celok. Ciele vyučovania fyziky na základnej a strednej škole. Fyzika ako súčasť prírodovedného vzdelávania a ako súčasť základov technológií. Špecifiká práce učiteľa pri neformálnom vzdelávaní (fyzikálny krúžok, klub, fyzikálne súťaže), neformálne vzdelávanie žiakov mimo školy. Príklady učebných sekvencií a témy určené na rozbor sú najmä z oblastí elektromagnetická indukcia, mechanické a elektromagnetické vlnenie, geometrická a vlnová optika.	
Odporúčaná literatúra: Didaktika fyziky / Peter Demkanin. Bratislava : UK, 2018 Zbierka úloh z fyziky pre gymnáziá : 1. časť / Eva Tomanová ... [et al.]. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2004 Fyzika pre 2. ročník gymnázia a 6. ročník gymnázia s osemročným štúdiom / Peter Demkanin ... [et al.]. Bratislava : Združenie EDUCO, 2010 Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu. Teaching science /Liversidge, T et al., SAGE, 2009	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 74					
A	B	C	D	E	FX
68,92	21,62	5,41	2,7	1,35	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Viera Haverlíková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-103/22	Názov predmetu: Didaktika chémie 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2/2 Za obdobie štúdia: 26/26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je získanie minimálne 60 % z maximálneho možného hodnotenia predmetu. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A: 100-92 %, výborne – vynikajúce výsledky, B: 91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard, C: 83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca, D: 75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky, E: 67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá, Fx: 0-59%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše	
Výsledky vzdelávania: Študenti získavajú komplexnú didaktickú analýzu konkrétnych tematických celkov a zručnosti pre tvorbu didaktických modelov riadenia poznávacieho procesu vo vyučovaní chémie (všeobecnej a anorganickej chémie) na ZŠ a gymnáziu. V tvorbe didaktických modelov učebného procesu sa kladie dôraz na aktivizujúce metódy a formy učenie sa žiakov s podporou digitálnych technológií. Nový dôraz sa kladie v predmete na kvalitnejšie prepojenie vysokoškolskej prípravy budúcich učiteľov s praxou. Študenti sú komplexnejšie pripravení na absolvovanie pedagogických praxí v 1. a 2. ročníku magisterského štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: Stav a vývojové trendy vyučovania chémie v teórii a praxi, Didaktická analýza učiva zo všeobecnej chémie na ZŠ a gymnáziách (Stavba a štruktúra látok, Chemická väzba, Termochémia, Kinetika, Chem. rovnováha, Protolytické reakcie, Redoxné reakcie), Kovy a nekovy; Chémia bežného	

života. Seminár: Pedagogická prax; Školské dokumenty; Učebné úlohy; Vyučovacie prostriedky - učebné pomôcky; didaktická. technika; Modely, reálie, učebnice, odborná literatúra, PPT, IT, DT, obrázky, videá, PL, IPL, DT, EDT; Portály, PV, internet, CD; Špeciálne pomôcky, laboratórne sklo, chemikálie, meracie zariadenia; Hodnotenie žiakov vo vyučovaní chémie. Didaktická analýza, spracovanie a prezentovanie učiva (tvorba a prezentácia didaktických modelov vyučovacích hodín): Skúmanie vlastností látok/Zmesi a chemicky čisté látky (ZŠ); Chemické reakcie – oxidačno-redukčné (SŠ); Chemické reakcie – acidobázické (SŠ); Rýchlosť chemických reakcií (SŠ); Chemická rovnováha (SŠ); Významné chemické prvky a zlúčeniny (ZŠ); Kovy, nekovy, polokovy (ZŠ) s dôrazom na aktivizujúce metódy učenia sa žiakov a využívania digitálnych technológií vo vyučovaní a učení sa. Vypracovanie a odovzdanie hodnotiacich tabuliek, kde študenti hodnotia prezentovaný didaktický model vyučovacej hodiny svojho kolegu.																	
Odporúčaná literatúra: Printové literárne zdroje: 1. Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. K aktuálnemu stavu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016. 2. Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. Ku kľúčovým témam obsahu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016. 3. Turek, I.: Didaktika, Iura Edition, 2010. 4. Pachman, E. et al.: Speciální didaktika chemie. SPN Praha, 1986, 352 s. 5. Prokša, M., a kol.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie. UK, Bratislava, 2020. 6. platné učebnice chémie pre základnú školu a 1. a 2. ročník gymnázií, Digitálne zdroje: 7. http://inkubatorucitelov.e-skola.sk 8. www.digipedia.sk 9. www.modernizaciavzdelavania.sk 10. www.naucteviac.sk www.skolyportal.sk																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>73,08</td><td>23,08</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>3,85</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	73,08	23,08	0,0	0,0	0,0	3,85
A	B	C	D	E	FX												
73,08	23,08	0,0	0,0	0,0	3,85												
Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 09.08.2022																	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-104/22	Názov predmetu: Didaktika chémie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2/2 Za obdobie štúdia: 18/18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je získanie minimálne 60 % z maximálneho možného hodnotenia predmetu. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A: 100-92 %, výborne – vynikajúce výsledky, B: 91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard, C: 83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca, D: 75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky, E: 67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá, Fx: 0-59%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše	
Výsledky vzdelávania: V predmete sa integrujú všetky zložky prípravy budúcich učiteľov chémie. Cieľom predmetu je aplikovať odborné, všeobecné pedagogicko-psychologické a didaktické zákonitosti na teóriu a prax vyučovania chémie na ZŠ a gymnáziu. Hlavnou náplňou prednášok je prezentácia ťažiskových problémov didaktiky chémie doma a v zahraničí, s dôrazom na riadenie poznávacieho procesu, a to predovšetkým využívaním aktivizujúcich metód učenia sa žiaka s využitím digitálnych technológií. Cieľom seminárov je rozvíjanie didaktických kompetencií budúcich učiteľov chémie s dôrazom na poznanie obsahu vyučovania chémie na ZŠ a Gymnáziu, (ISCED2, ISCED3), tvorbou modelov príprav časti vyučovacích hodín z chémie a príprava na pedagogickú prax.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: Ciele, štruktúra a obsah vyučovania organickej chémie a biochémie; Učebné prostriedky využívané vo vyučovaní organickej chémie a biochémie;	

Didaktická analýza vybraných tém z organickej chémie - Úvod do štúdia organickej chémie, Didaktická analýza vybraných tém z organickej chémie - Alkány, cykloalkány, Didaktická analýza vybraných tém z organickej chémie - Alkény, alkíny, alkadiény, Didaktická analýza vybraných tém z organickej chémie - Aromatické zlúčeniny, deriváty uhľovodíkov – halogénalkány, Didaktická analýza vybraných tém z biochémie - Nukleové kyseliny, Didaktická analýza vybraných tém z biochémie a plastov- Bielkoviny, Enzýmy, Lipidy, Vitamíny, Plasty

Semináre: Analýza skúseností z vyučovacieho procesu na súvislej pedagogickej praxi; Didaktická analýza a interpretácia vybraných tém z organickej chémie - Úvod do štúdia organickej chémie, Alkány a cykloalkány, Alkény, alkíny, alkadiény, Aromatické zlúčeniny, deriváty uhľovodíkov – halogénalkány; Didaktická analýza a interpretácia vybraných tém z biochémie - Nukleové kyseliny, Bielkoviny, Enzýmy, Tuky, Vitamíny, Plasty

Odporúčaná literatúra:

Printové literárne zdroje:

1. Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. K aktuálnemu stavu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016.

2. Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. Ku kľúčovým tézám obsahu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016.

3. Turek, I.: Didaktika, Iura Edition, 2010, s.598, ISBN:978-80-8078-322-8,

4. Pachman, E. et al.: Speciální didaktika chemie. SPN Praha, 1986, 352 s.

5. Prokša, M., a kol.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie. UK, Bratislava:, 2020.

6. platné učebnice chémie pre základnú školu a 1. a 2. ročník gymnázií,

Digitálne literárne zdroje:

7. <http://inkubatorucitelov.e-skola.sk>

8. www.digipedia.sk

9. www.modernizaciavzdelavania.sk

10. www.naucteviac.sk

www.skolyportal.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a český jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
46,15	46,15	0,0	0,0	7,69	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-105/22	Názov predmetu: Didaktika školských pokusov z chémie 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti odovzdávajú protokoly z každého experimentu, ktoré sa hodnotia celkovo 20 bodmi. Za úroveň manuálnych a intelektových zručností a návykov prezentovaných počas experimentálnej práce získavajú 10 bodov. Na konci semestra odovzdávajú semestrálnu prácu, ktorá sa hodnotí 30 bodmi. Písomná previerka sa píše na konci semestra, hodnotená je 40 bodmi. Výsledné hodnotenie: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60%, FX: 59-0% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu by mal byť schopný nielen realizovať školský pokus podľa návodu, ale aj vedieť modifikovať vybrané chemické experimenty na školský pokus a vedieť navrhnuť školský pokus na vybranú tému zo všeobecnej, anorganickej a organickej chémie. Študent by mal byť schopný zvážiť riziká jednotlivých experimentov a rozumieť platným predpisom a nariadeniam natoľko, aby vedel v súlade s platnou legislatívou navrhnuť originálny žiacky pokus.	
Stručná osnova predmetu: Demonštračné a žiacke pokusy pre základné školy a gymnázia zo všeobecnej, anorganickej a organickej chémie.	
Odporúčaná literatúra: 1. PROKŠA, M. et al.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie, Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave , 2020, 321 s. 2. PROKŠA, M.: Chémia a my. SPN, Bratislava, 1. vydanie, 1997, s.161, ISBN 80-08-02455-0. 3. BARTAL, M., REMETOVA, M.: Bezpečnostné predpisy pri práci v chemickom laboratóriu. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 1. vydanie, 2011 s.58, ISBN 978-80-8052-402-9.	

4. BARTAL, M. a kol.: Bezpečnosť pri práci s chemickými faktormi na základných a stredných školách. ŠIOV, ŠPU, 1. Vydanie, 2012, s.88, ISBN 978-80-89247-30-1. 5. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 z 16. Decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006. Dostupné online: http://www.economy.gov.sk/nariadenie--es--o-klasifikacii--baleni-a-oznacovani-latok-a-zmesi-a-suvisiace-predpisy-6950/128635																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)																	
Poznámky: V jednej skupine študentov môže byť najviac 15 študentov																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>3,85</td><td>57,69</td><td>15,38</td><td>15,38</td><td>3,85</td><td>3,85</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	3,85	57,69	15,38	15,38	3,85	3,85
A	B	C	D	E	FX												
3,85	57,69	15,38	15,38	3,85	3,85												
Vyučujúci: PaedDr. Anna Drozdíková, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 09.08.2022																	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-106/22	Názov predmetu: Didaktika školských pokusov z chémie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: PriF.KDPP/N-mUCH-105/22 - Didaktika školských pokusov z chémie 1	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti odovzdávajú protokoly z každého experimentu. Protokoly sa hodnotia spolu s úrovňou manuálnych a intelektových zručností a návykov prezentovaných počas experimentálnej práce spolu 10 bodmi. Na konci semestra sa odovzdávajú 2 semestrálne práce, hodnotené 20 a 40 bodmi. Písomná previerka sa píše na konci semestra, hodnotená je 30 bodmi. A: 100-92 %, výborne – vynikajúce výsledky, B: 91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard, C: 83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca, D: 75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky, E: 67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá, Fx: 0-59%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše Študentovi nebudú udelené kredity, ak získa menej ako 60 % možných bodov celkovo a tiež 50% z každej z hodnotených častí.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu by mal byť schopný nielen realizovať školský pokus podľa návodu, ale aj vedieť modifikovať vybrané chemické experimenty na školský pokus a vedieť navrhnúť a optimalizovať školský pokus na vybranú tému z ľubovoľnej oblasti chémie. Študent by mal byť schopný zvážiť riziká jednotlivých experimentov a rozumieť platným predpisom a nariadeniam natoľko, aby vedel v súlade s platnou legislatívou navrhnúť originálny žiacky alebo demonštračný pokus. Študent by mal byť schopný demonštračný pokus predviesť zmysluplne, zrozumiteľne a zaujímavo.	
Stručná osnova predmetu:	

Demonštračné a žiacke pokusy pre základné školy a gymnázia z biochémie, príprava a realizácia demonštračných pokusov z vybranej témy pre základné školy a gymnáziá.

Odporúčaná literatúra:

1. PROKŠA, M. et al.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie, Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave , 2020, 321 s.
2. PROKŠA, M.: Chémia a my. SPN, Bratislava, 1. vydanie, 1997, s.161, ISBN 80-08-02455-0.
3. BARTAL, M., REMETOVA, M.: Bezpečnostné predpisy pri práci v chemickom laboratóriu. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 1. vydanie, 2011 s.58, ISBN 978-80-8052-402-9.
4. BARTAL, M. a kol.: Bezpečnosť pri práci s chemickými faktormi na základných a stredných školách. ŠIOV, ŠPU, 1. Vydanie, 2012, s.88, ISBN 978-80-89247-30-1.
5. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 z 16. Decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006. Dostupné on line: <http://www.economy.gov.sk/nariadenie--es--o-klasifikacii--baleni-a-oznacovani-latok-a-zmesi-a-suvisiace-predpisy-6950/128635>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

V jednej skupine študentov môže byť najviac 15 študentov.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
7,69	38,46	30,77	23,08	0,0	0,0

Vyučujúci: PaedDr. Anna Drozdíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-237/22		Názov predmetu: Dizajn materiálov pre fyzikálne vzdelávanie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Po prednáškovej prvej časti semestra si študent vyberie námet na semestrálnu prácu (10 bodov), túto rozpracuje (20 bodov). Semestrálnu prácu odovzdá (30 bodmi sa hodnotí odovzdaná verzia) a obháji (10 bodov). Hodnotí sa tiež diskusia k obhajobám prác spolužiakov (30 bodov). Orientačná stupnica hodnotenia: A: nad 90%, B: 90-80%, C: 80-70%, D: 70-60%, E: 60-50%. Pre získanie kreditov musí študent získať aspoň 50 % bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Študent bude mať rozvinuté spôsobilosti dizajnovat' materiály pre fyzikálne vzdelávanie.					
Stručná osnova predmetu: Dizajn obsahu textovej časti, grafická úprava, štylistika, rozvíjanie pilierov mysle (podľa prof. Tokuhama-Esponosa), dizajn kurikula (podľa Klentschyho). Prístupy k výberu témy na spracovanie semestrálnej práce. Napísanie semestrálnej práce a jej obhajoba pred rovesníkmi.					
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti seminárnej práce. Klentschy M., Thompson, L.: Scaffolding science inquiry through lesson design, Heinemann, 2008. Sawyer, R.K., The Cambridge Handbook of The Learning Sciences, 2014. Tokuhama-Espinosa, T., 5 Pillars of the Mind, 2018.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI+KEF/2- UFY-212/22	Názov predmetu: Elektronika a komunikácia pre učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca (30 bodov), hodnotenie mikrovýstupov na seminári (2x15 bodov) Skúška: test (20 bodov), prezentácia výsledkov samostatnej práce (20 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent bude rozumieť základným pojmom z elektroniky, z digitalizácie signálu a z fyzikálnej podstaty prenosu informácie. Absolvent bude poznať spôsoby zaradenie tém z fyzikálnych základov komunikácie a z elektroniky do učiva základnej a strednej školy vo vybranom zahraničnom vzdelávacom systéme.	
Stručná osnova predmetu: Realizácia jednoduchých pokusov s využitím základných elektronických súčiastok. Analýza možných smerov rozšírenia a aktualizácie obsahu súčasného učiva fyziky základnej a strednej školy v oblasti elektromagnetizmu (elektromagnetické vlnenie a prenos signálu), optiky (optické vlákna) obvodov s elektrickým prúdom (zaradenie elektronických prvkov).	
Odporúčaná literatúra: Elektronika I : Analýza lineárnych elektrických obvodov / Peter Kohaut, Pavel Súra. Bratislava : Univerzita Komenského, 1993 Physics : principles with applications / Douglas C. Giancoli. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Prentice Hall, 2005 Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 60					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. František Kundracik, CSc., PaedDr. Lukáš Bartošovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-126/22	Názov predmetu: Filozofické aspekty edukácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas výučbového obdobia semestra: účasť, aktivita. Počas skúškového obdobia: záverečný test. Test bude z prebranej látky počas semestra. Študent môže získať dokopy maximálne 50 bodov, minimum pre úspešné absolvovanie predmetu je 30 bodov. Klasifikačná stupnica: A: 100 - 92 %, B: 91- 84 %; C: 83 - 76 %, D: 75 - 68 %, E: 67 - 60 % FX: 0 - 59 % Porušenie akademickej etiky má za následok anulovanie získaných bodov v príslušnej položke hodnotenia. Vyučujúci akceptuje max. 2 absencie s preukázanými dokladmi. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100 % v skúškovom období	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní kurzu budú študenti vedieť: A: v oblasti poznatkov: · Čo je filozofia, jej základná štruktúra, ciele a poslanie · Aké otázky rieši filozofia edukácie a filozofická antropológia, aké majú ciele a poslanie · Aký je význam filozofie pre riešenie problémov teórie a praxe edukácie B: v oblasti zručností: · Orientovať sa v základných filozofických problémoch, disciplínach a koncepciách · Klásť otázky a formulovať odpovede ohľadom filozofických otázok edukácie · Samostatne myslieť o filozofických otázkach edukácie	
Stručná osnova predmetu: 1. Pojem a štruktúra filozofie 2. Filozofická a pedagogická antropológia 3. Filozofická antropológia a axiológia 4. Filozofia výchovy a vzdelávania I.	

5. Filozofia výchovy a vzdelávania II. 6. Filozofia kultúry a hodnôt 7. Etické otázky a perspektívy edukácie					
Odporúčaná literatúra: ANZENBACHER, Arno: Úvod do filozofie. Praha: SPN, 1991. ISBN: 80-04-26038-1. BREZINKA, Wolfgang: Filozofické základy výchovy. Praha: Zvon, 1996. ISBN: 80-7113-169-5 CORETH, Emerich: Co je člověk? Základy filozofické antropologie. Praha: Zvon, 1994. ISBN: 80-7113-098-2 POPKIN, Richard. H., STROLL, Avrum: Filozofie pro každého. Praha: Ivo Železný, 2000. ISBN: 80-240-0257-4 PELCOVÁ, Naděžda: Filozofická a pedagogická antropologie. Praha: Karolinum, 2000. ISBN: 80-246-0076-5 Doplňková literatúra a literatúra, ktorá nie je v AK UK bude prezentovaná na začiatku a počas semestra. V MS Teams sú dostupné prezentácie vyučujúcich a literatúra, ktorá nie je v AK UK.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český (receptívna znalosť)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
63,22	17,24	14,94	2,3	1,15	1,15
Vyučujúci: Mgr. Štefan Zolcer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 02.03.2023					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-238/22		Názov predmetu: Fyzikálne aspekty živých systémov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra študenti vypracujú písomnú semestrálnu prácu. Výber témy práce (10 bodov), rozpracovanie práce (20 bodov), odovzdanie finálnej verzie (20 bodov), obhájenie práce (20 bodov), diskusie k obhajobám prác rovesníkov (30 bodov). A = (90, 100] %, B = (80, 90] %, C = (70, 80] %, D: (60, 70] %, E: (50, 60] %. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Študent bude po absolvovaní predmetu schopný používať fyzikálne vedomosti v kontexte živých systémov. Bude rozumieť vybraným fyzikálnym vlastnostiam bunky, biologických tkanív, orgánov a organizmov.					
Stručná osnova predmetu: Fyzikálne vlastnosti bunkovej membrány a transportné procesy. Fyzikálne základy zmyslového vnímania, receptory. Fyzikálne princípy dýchania. Fyzikálne princípy uplatňované pri krvnom obeh. Elektrické vlastnosti tkanív a orgánov. Vlastné a sprostredkované fyzikálne signály tkanív a orgánov, ich zaznamenávanie. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou. Zobrazovacie metódy.					
Odporúčaná literatúra: Šajter, V. a kol.: Biofyzika, biochémia a rádiológia, Martin : Osveta, 2006, ISBN 80-8063-210-3 Herman, I.P.: Physics of the Human Body, Springer, ISBN 978-3-319-23930-9					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
38,89	38,89	22,22	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Viera Haverlíková, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-235/22	Názov predmetu: Fyzika okolo nás
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KDMFI/1-UFY-335/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predpokladá sa aktívna účasť a komunikácia študentov pri riešení zadaných úloh a diskusii (3x10 bodov). Každý študent počas semestra vystúpi so samostatným referátom na ním zvolenú tému (30 bodov). Okrem toho si pripraví vlastnú fotografiu alebo videozáznam z fyzikálnym javom z bežného života (10 bodov). Výstupy sú hodnotené. Hodnotí sa korektnosť fyziky a didaktická kvalita výstupu. Hodnotí sa tiež diskusia k referátom spolužiakov (30 bodov). Orientačná stupnica hodnotenia, treba na uvedenú známku dosiahnuť minimálne: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolventi budú mať rozvinuté schopnosti aplikovať vedomosti získané na predmetoch základného kurzu fyziky, základných didaktických predmetov a predmetov pedagogického základu na formulovanie a riešenie fyzikálnych problémov z domácnosti, voľnočasových aktivít a z podobných oblastí bežného mimopracovného života.	
Stručná osnova predmetu: Seminár je koncipovaný ako zbierka relatívne samostatných prípadových štúdií rozoberajúcich situácie alebo predmety z bežného života, analyzujúcich fyzikálne zákonitosti pôsobiace v daných situáciách s dôrazom nielen na kvalitatívnu ale najmä kvantitatívnu charakterizáciu relevantných javov. Dôraz je na rádové odhady a výpočty. Niekoľko typických prípadových štúdií: Škálovanie – pomery objemu a obsahu, fyzika okolo automatickej práčky, fyzika transportu energie, prejazd vozidla zákrutou, hudba a fyzika, fyzika počítačov, planéty a hviezdy.	
Odporúčaná literatúra: Fyzika pre všetkých : 1 diel : Fyzikálne telesá / L. D. Landau, A. I. Kitajgorodskij. Bratislava : Alfa, 1982 Fyzika pre všetkých 2 : Molekuly : Molekuly / Lev Davidovič Landau, Aleksandr Isaakovič Kitajgorodskij ; preložili Ján Chrapan, E. Tokáriková. Bratislava : Alfa, 1983	

Feynmanove prednášky z fyziky 1 / R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands ; preložili J. Foltin, D. Krupa. Bratislava : Alfa, 1986
 Feynmanove prednášky z fyziky 2 / Richard P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands ; preložil Ján Foltin, Dalibor Krupa. Bratislava : Alfa, 1985
 Feynmanove prednášky z fyziky 3 / Richard P. Feynman, Robert Leighton, Matthew Sands. Bratislava : Alfa, 1988
 Hallyday, Resnick, Walker: Fyzika
 Physics and Technology for Future Presidents / Richar A. Muller. Princeton University Press, 2010
 Elektronické materiály vyučujúceho predmetu poskytnuté študentom cez MS Teams

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 Slovenský a anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mUXX-132/22	Názov predmetu: Geológia pre prírodovedcov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie 2 hodiny prednášky týždenne, Týždenný: 1/1 Za obdobie štúdia: 9/9 Metóda štúdia: prezenčná (prípadne online pri obmedzeniach) počet kreditov 2	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na získanie hodnotenia je aktívna účasť na prednáškach a úspešné zvládnutie záverečného písomného testu. Na hodnotenie je potrebná minimálne celková 60% úspešnosť: A - vynikajúce výsledky (100 - 96 %), B - nadpriemerný štandard (95 - 87 %), C - bežná spoľahlivá práca (86 - 80 %), D - prijateľné výsledky (79 - 65 %), E - priemerné výsledky (64 - 60 %). Dosiahnutie menej ako 60 % znamená hodnotenie Fx a študentovi nebudú zapísané kredity.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na zvýšenie povedomia o nutnosti poznávania neživej prírody ako miesta pre život a zdroja surovín, ktoré sú nutné pre aktívny život človeka. Študent sa oboznámi so základnými metódami štúdia geologických javov pomocou využitia fyzikálnych a chemických zákonitostí, princípami určovania hornín a minerálov ako aj ich využívaním v každodennej praxi. Predmet umožní zvládnutie základov geologických tém, ktoré obsahuje štátny vzdelávací program pre základné a stredné školy v oblastiach Človek a príroda a Človek a spoločnosť.	
Stručná osnova predmetu: 1. Význam základných druhov hornín pre spoločnosť: aplikačné možnosti v rôznych odvetviach. 2. Dlhá cesta od kameňa po produkt každodennej spotreby (prezentuje sa geologický prieskum, ťažba a spracovanie nerastných surovín až po konečný produkt: napr. stavebný materiál, keramický hrnček, zlatá naušnica). 3. Minerály v živote človeka (použitie minerálov ako drahých kameňov, pri archeologickom výskume, ako indikátory zmien v životnom prostredí (ľad, sekundárne minerály, sulfáty v banských priestoroch a jaskyniach), soľných jaskyniach, biominerály a pod.) 4. Pôvod a vlastnosti chemických prvkov vo vzťahu k prírodným materiálom, migrácia a distribúcia chemických látok v prírodnom prostredí a v znečistených oblastiach. Aplikácia geochemických metód pri exaktnom štúdiu prirodzeného a antropogénne ovplyvneného životného prostredia.	

5. Možnosti použitia geofyzikálnych metód v bežnej praxi - príklady vyhľadávania rôznych objektov pod zemským povrchom 6. Význam podzemnej vody pre človeka: Formovanie vlastností podzemnej vody v horninovom prostredí. Vodné zdroje a ich ochrana, pitná voda. Minerálne a termálne vody na Slovensku. 7. Svahové pohyby a ich klasifikácia, mapovanie a registrácia svahových pohybov, prognózovanie a prevencia, príklady veľkoplošných svahových deformácií na Slovensku. 8. Zmeny klímy v súvislosti so zmenami vonkajších a vnútorných energií počas histórie Zeme: nevratné a periodické zmeny, pravidelné a nepravidelné zmeny, zmeny v náklone a obehu Zeme, zmeny výšky hladiny mora . 9. Zmeny v biodiverzite na Zemi v súvislosti so zmenami postavenia kontinentov a klímy, "big 5" vymieraní v histórii Zeme, ich príčiny a dôsledky					
Odporúčaná literatúra: Broska, ed. 2015: Planéta na ktorej Žijeme Pellant Ch. 2006. Horniny a minerály. Bratislava: Ikar, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., prof. RNDr. Martin Bednarik, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-256/15	Názov predmetu: Hodnotenie výsledkov prírodovedného vzdelávania
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: diskusia k témam výučby (3x20 bodov), prezentácia výsledkov vlastnej práce (40 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent bude poznať základné východiská pre tvorbu cieľov fyzikálneho a prírodovedného vzdelávania pre formálne vzdelávania a tiež súvis medzi formálnym a neformálnym vzdelávaním. Bude poznať základné spôsoby hodnotenia výsledkov fyzikálneho a prírodovedného vzdelávania.	
Stručná osnova predmetu: Ciele vzdelávania, Taxonómie cieľov. Metódy vzdelávania a metódy merania výsledkov vzdelávania na úrovni triedy a školy. Celoštátne testovanie. Testovanie s veľkým vplyvom na žiaka. Medzinárodné merania v prírodovednom vzdelávaní.	
Odporúčaná literatúra: Evidence based teaching : A practical approach / Geoff Petty. Cheltenham : Nelson Thornes, 2006 Moderní vyučovní : praktická príručka / Geoffrey Petty ; z angličtiny preložil Štěpán Kovařík. Praha : Portál, 1996 Vzdelávání a školství ve světě : Základy mezinárodní komparace vzdělávacích systémů / Jan Průcha. Praha : Portál, 1999 Moderní pedagogika / Jan Průcha. Praha : Portál, 1997 Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině / Marvin Pasch, z angličtiny preložil Milan Koldinský, Praha: Portál, 2005 •Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. •Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
88,0	8,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Vyučujúci: PaedDr. Lukáš Bartošovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-UmCH-952/22	Názov predmetu: Chémia a didaktika chémie
Počet kreditov: 5	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: štátna skúška	
Výsledky vzdelávania: štátna skúška	
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pozostáva z častí: Všeobecná a anorganická chémia, Organická chémia, Biochémia a Didaktika chémie. SYLABUS PRE VŠEOBECNÚ A ANORGANICKÚ CHÉMIU - Periodický zákon a periodická sústava prvkov. Vyplniť určenú periódu alebo skupinu značkami prvkov. Triedenie prvkov v periodickej sústave prvkov. Alkalické kovy a ich zlúčeniny s kyslíkom, vodíkom, hydroxidy, soli. - Chemická väzba, väzbová energia, teória valenčných väzieb, nedostatky teórie valenčných väzieb (uviesť na konkrétnych príkladoch). Hybridizácia SP, SP², SP³ – vysvetliť na konkrétnych časticiach podľa určenia komisie pre štátne skúšky. Prvky 2. skupiny, ich zlúčeniny s kyslíkom, vodíkom, hydroxidy, soli. - Kovalentná väzba, smerový charakter chemickej väzby, σ- a π-väzby (uviesť na konkrétnych príkladoch). Elektronegativita atómu (Paulingova, Mullikenova) a polarita chemickej väzby. Prvky 13. skupiny, ich vlastnosti, zlúčeniny s vodíkom, kyslíkom, kyseliny, hydroxidy, efekt inertného elektrónového páru. - Teória molekulových orbitálov, energetické diagramy MO dvojatómových častíc prvkov 2. periódy, pojmy: väzbový poriadok, väzbový a protiväzbový orbitál, dia- a paramagnetické častice. Prvky 14. skupiny, ich vlastnosti, zlúčeniny s vodíkom, kyslíkom, kyseliny, hydroxidy, efekt inertného elektrónového páru. - Štruktúra tuhých látok: iónové, molekulové, kovalentné, atómové kryštály. Základná bunka, Bravaisove pravidlá. Alotropia, polymorfia (uviesť na konkrétnych príkladoch). Prvky 15. skupiny, ich vlastnosti, zlúčeniny s vodíkom, kyslíkom, kyseliny, efekt inertného elektrónového páru. - Zmesi. Právě a neprávě roztoky, koloidné roztoky a hrubá disperzia, objemové zmeny pri miešaní kvapalín, veličiny vyjadrujúce zloženie roztokov (w, φ, x, c, C, γ, b). Prvky 16. skupiny, ich vlastnosti, zlúčeniny s vodíkom, kyslíkom, kyseliny. - Elektrolytická disociácia, silné a slabé elektrolyty. Hodnoty K_a, K_b, pK_a, pK_b, triedenie kyselín/zásad podľa sily, autoprotolýza vody, pK_v, pH. Približná sila kyslíkatých kyselín. Prvky 17. skupiny, ich vlastnosti, zlúčeniny s vodíkom, kyslíkom, kyseliny. - Teórie kyselín a zásad: Arrheniova, Brønstedova a Lewisova teória, pojmy: neutralizácia, protolytická reakcia, amfotérna látka, amfolyt, elektrofil, nukleofil. Vodík a vzácne plyny: fyzikálne a chemické vlastnosti, dôležité zlúčeniny, využitie. Fyzikálne a chemické vlastnosti vody. Anomália vody.	

9. Hydrolýza solí a hydrogensolí, tlmivé roztoky, acidobázické indikátory. Všeobecné vlastnosti d-prvkov, prehľad bežných jednoduchých a koordinačných zlúčenín prechodných prvkov 4. periódy (aspoň 7 zlúčenín).
10. Komplexy, základné pojmy (centrálny atóm, ligand, koordinačné číslo – vysvetliť na konkrétnych príkladoch), druhy ligandov, klasické komplexy, koordinačná väzba. Elektrónové konfigurácie centrálnych atómov v komplexoch. Teória kryštálového poľa, oktaedrické komplexy, spektrochemický rad ligandov, magnetické vlastnosti komplexov – vysoko- a nízkospinové komplexy. Metódy laboratórnej prípravy kyselín, zásad, solí (uviesť 2 chemické rovnice na každý typ a vysvetliť podmienky prípravy).
11. Nekovalentné interakcie: podmienky pre vznik vodíkovej väzby, inter- a intramolekulové vodíkové väzby (uviesť po 2 príkladoch), vplyv vodíkových mostíkov na fyzikálne vlastnosti látok, van der Waalsove sily. Výroba kyslíka, dusíka a oxidu uhličitého.
12. Redoxné reakcie, oxidačné a nábojové číslo, oxidácia, redukcia, oxidovadlo, redukovadlo, intenzita redoxných vlastností (E°), Nernstova a Nernstova-Pettersova rovnica, elektrochemický rad napätia kovov. Výroba amoniaku.
13. Vybrané pojmy z chemickej termodynamiky: termochemické zákony, entalpia, entropia, Gibbsova energia. Skupenské a fázové premeny látok. Výroba H_2SO_4 , HNO_3 .
14. Chemická rovnováha, rovnovážna konštanta, ovplyvňovanie zloženia reakčnej zmesi. Výroba Na, K, Ca, Mg.
15. Chemická kinetika: reakčná rýchlosť a rýchlosť zmeny koncentrácie, rýchlostná rovnica, meranie rýchlosti, faktory ovplyvňujúce rýchlosť. Výroba NaOH, H_2 , Cl_2 – amalgámový a diafragmový spôsob.
16. Skupenstvá látok. Ideálny plyn a zákony popisujúce správanie sa ideálneho plynu, reálne plyny. Laboratórna príprava: kyslíka, vodíka, dusíka a chlóru.
17. Atómové jadro, nuklidy, izotopy, izotony, izobary, jadrové premeny, jadrové reakcie, doba polpremeny, využitie rádioaktívnych prvkov v medicíne. Laboratórna príprava: medi, síry, oxidu siričitého a oxidu uhličitého.
18. Elektrónový obal atómu, Heisenbergov princíp neurčitosti, kvantové čísla, elektrónové konfigurácie atómov a jednojadrových iónov. Laboratórna príprava: heptahydrátu síranu železnatého, chlorovodíka, chloridu sodného a amoniaku.
19. Štruktúra a polarita molekúl/iónov: elektrónové štruktúrne vzorce, teória VSEPR (vysvetliť na konkrétnych príkladoch), polarita molekúl – dipólový moment, zwitterióny. Solvayova metóda výroby Na_2CO_3 a $NaHCO_3$.
20. Iónová väzba: vznik iónov, iónové polomery, deformácia a polarizácia iónov. Kovová väzba: elektrická vodivosť kovov, polovodiče, izolanty. Iónové, kovové a kovalentné polomery. Výroba hliníka.
21. Rozpúšťanie – fyzikálny a chemický pohľad, tepelné efekty pri rozpúšťaní, nasýtené roztoky, rozpustnosť, krivka rozpustnosti, zrážacie reakcie, konštanta rozpustnosti. Kryštalizácia. Výroba železa.

SYLABUS PRE ORGANICKÚ CHÉMIU:

1. Väzby v organických zlúčeninách, hybridizácia, elektrónové efekty (indukčný a mezomérny), organické zlúčeniny ako kyseliny a zásady, Brönstedtova a Lewisova teória kyslosti, vplyv štruktúry na kyslosť. Základné procesy na báze uhlia, ropy a zemného plynu (výroba syntézneho plynu, krakovanie, výroba základných alkénov, arénov a acetylénu).
2. Typy a mechanizmy organických reakcií, klasifikácia reakcií podľa činidla, podľa spôsobu zániku, resp. vzniku väzby; termodynamické a kinetické predpoklady organických reakcií. Výroba jednosýtnych alkoholov (metanol cez syntézny plyn, etanol z etylénu, vyššie alkoholy oligomerizáciou olefinov s následným alfol procesom).

3. Substitučné radikálové reakcie, mechanizmus, stabilita radikálov, selektivita; substitučné nukleofilné reakcie na sp^3 uhlíku, vplyv štruktúry na reaktivitu (SN_1 , SN_2 – reakcie), substitúcie vs. eliminácie, stereochemia nukleofilných substitúcií (Waldenov obrat, racemizácia). Výroba viacsýtnych alkoholov (etylénglykol cez etylénoxid, glycerol na báze propylénu, pentaeritrytol z formaldehydu a acetaldehydu).
4. Substitučné nukleofilné reakcie na sp^2 uhlíku (acylová substitúcia), reakcie karboxylových kyselín a ich funkčných derivátov, substitučné elektrofilné reakcie na α -uhlíku karboxylových kyselín a karbonylových zlúčenín (énamíny). Oxosyntézy (hydroxyformylácia, hydroxykarbonylácia a Kochova syntéza karboxylových kyselín).
5. Substitučné elektrofilné reakcie, mechanizmus, vplyv substituentov na priebeh reakcií, orientačný účinok substituentov, reakcie v bočnom reťazci; substitučné nukleofilné reakcie na aromatickom jadre, mechanizmy (adično-eliminačný, eliminačno-adičný), diazóniové soli. Priemyselná výroba fenolu (sulfónová cesta, Hockov proces) a jeho využitie v syntéze plastických látok (bakelit).
6. Adičné elektrofilné a adičné radikálové reakcie na dvojitej a trojitej väzbe, Markovnikovo pravidlo, oxidácie násobných väzieb, parciálne redukcie trojitej väzby. Výroba Bisfenolu A a epichlórhýdrínu a ich využitie v syntéze epoxidových živíc
7. Adičné reakcie konjugovaných diénov (1,2- a 1,4-adície), termodynamicky a kineticky riadené reakcie, cykloadície; konjugované adície na α,β -nenasýtené karbonylové zlúčeniny, reakcie s Gilmanovými činidlami a Grignardovými činidlami. Nitrácia aromatických látok, redukcia nitroderivátov a ich využitie v priemysle farbív, polyuretány na báze diizokyanátov.
8. Adičné nukleofilné reakcie na sp^2 uhlíku karbonylovej skupiny, reakcie s Grignardovými činidlami, oxidácie a redukcie karbonylových zlúčenín. Výroby na báze acetylénu a etylénu (vinylchlorid, vinylacetát, acetaldehyd a jeho sekundárne produkty – kyselina octová, acetanhydrid).
9. Eliminácie reakcie, bimolekulové eliminácie (E_2), monomolekulové eliminácie (E_1), dehydratácie, Hofmannova eliminácia, eliminácie vicinálnych dihalogenderivátov. Základné komponenty na výrobu polyesterov (kyselina tereftalová, maleínanhydrid, ftalanhydrid, etylénglykol).
10. Izoméria, typy izomérov, štruktúrne (konštitučné), stereoizoméry (konformačné, konfiguračné), enantioméry, príklady jednotlivých typov izomérov. Základné komponenty na výrobu polyamidov (cyklohexanón, kyselina adipová, hexametyléndiamín, kaprolaktám)

SYLABUS PRE BIOCHÉMIU.

Biochemické zákonitosti všeobecne platné pre všetky živé organizmy. Chemická štruktúra a vlastnosti látok, ktoré sú základom živej hmoty. Enzymová katalýza biochemických reakcií. Energetický metabolizmus. Podstata chemických procesov prebiehajúcich v organizmoch. Metabolizmus sacharidov, lipidov, proteínov a nukleových kyselín.

1. Štruktúra a funkcia proteínov. Zloženie proteínov. Fyzikálno-chemické vlastnosti aminokyselín. Funkcia aminokyselín z hľadiska tvorby peptidov. Štruktúra a vlastnosti peptidovej väzby. Význam rôznych druhov väzieb v molekule proteínov. Úrovně štruktúr v architektúre proteínov – primárna, sekundárna, terciárna a kvartérna. Fyzikálno-chemické vlastnosti proteínov.
2. Nukleové kyseliny. Zloženie, štruktúra a vlastnosti nukleových kyselín. Watson-Crickov model dvojzávitnicovej molekuly DNA. Úloha nukleových kyselín v prenose genetickej informácie.
3. Enzymy. Špecifickosť enzýmov. Princípy enzymovej katalýzy. Vlastnosti aktívneho miesta. Michaelis-Mentenovej rovnica. Lineweaver-Burkova transformácia. Regulácia enzymovej aktivity. Alosterická, kompetitívna, nekompetitívna inhibícia. Regulačné enzymy – alosterické, kovalentne modifikované a zymogény.

4. Biologické membrány. Funkcia a všeobecné vlastnosti membrán. Membránové lipidy – fosfolipidy, glykolipidy a cholesterol. Zloženie a vlastnosti fosfolipidov, glykolipidov a mastných kyselín. Štruktúra membrán. Model biologickej membrány.
5. Metabolizmus. Spôsoby získavania energie v organizmoch. Funkcia ATP, NADH, FADH₂, NADPH a koenzýmu A. Vitamíny a ich vzťah ku koenzýmom. Získavanie energie zo živín.
6. Oxidačná fosforylácia. Štruktúra a funkcia mitochondrií. Zloženie a funkcia dýchacieho reťazca. Spriahnutie oxidácie a fosforylácie. Protónový gradient. Syntéza ATP.
7. Sacharidy. Rozdelenie, chemická štruktúra, fyzikálno-chemické vlastnosti sacharidov. Glykolýza, cyklus kyseliny citrónovej – kľúčové reakcie a ich význam pre bunku. Funkcia transaldolázy a transketolázy v pentózovom cykle. Glukoneogenéza.
8. Metabolizmus lipidov. Štruktúra a funkcia triacylglycerolov pre bunku. Lipázy. Degradácia triacylglycerolov a β -oxidácia mastných kyselín. Funkcia karnitínu. Syntéza mastných kyselín.
9. Fotosyntéza. Štruktúra a funkcia chloroplastu. Fotosystém I a II. Cyklická a necyklická fotofosforylácia. Fixácia CO₂. Calvinov cyklus.
10. Degradácia aminokyselín. Deaminácia, transaminácia a dekarboxylácia aminokyselín. Aminotransferázy. Močovínový cyklus.

SYLABUS PRE DIDAKTIKU CHÉMIE

A. Všeobecná didaktika chémie

1. Základné školské dokumenty – ŠVP, obsahový a výkonový štandard, rámcové učebné plány, odporúčané učebné priestory a ich vybavenie, cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti maturantov z chémie,
2. Výchovno-vzdelávacie ciele učebného predmetu chémie na SŠ a ZŠ – globálne, dielčie ciele vyučovania chémie, učebnice chémie, formy, metódy a prostriedky výučby chémie
3. Procesná stránka vyučovania - tematické plány, príprava na vyučovaciu hodinu, hodina základného typu, laboratórne cvičenia, projekty vo vyučovaní chémie, chemická olympiáda
4. Spätná väzba vo vyučovaní chémie - podstata, ciele, metódy a prostriedky, ústne a písomné skúšanie a klasifikácia žiakov
5. Učebné úlohy – podstata, funkcia, klasifikácie, divergentné verzus konvergentné, konceptuálne, verzus algoritmické, pamäťové, komplexné, kvalitatívne verzus kvantitatívne
6. Didaktické testy - podstata, ciele, tvorba, použitie
7. Evaluačné merania z pohľadu vyučovania chémie – Pisa, Monitor 9
8. Rozvíjanie kompetencií vo vyučovaní chémie - prírodovedná gramotnosť, čitateľská gramotnosť, vedomosti, zručnosti návyky, postoje
9. Prístupy ku koncipovaniu vyučovania – IBSE, rozvíjanie tvorivosti, projektové vyučovanie, transmisívne vyučovanie
10. Školský chemický pokus - ciele, typy, spôsoby realizácie - makro, submikro, mikro, s provizórnymi prostriedkami, s podporou počítačov
11. Bezpečnostné aspekty využívania školských chemických pokusov na školách – klasifikácia látok z pohľadu ochrany zdravia, bezpečnostné vety, označovanie látok, povinnosti pri evidovaní látok v chemickom sklade
12. Štruktúra, príprava a realizácia školských chemických pokusov
13. Motivačné aspekty vo vyučovaní chémie
14. Didaktický hardware a software, internet vo vyučovaní chémie
15. Učebné pomôcky vo vyučovaní chémie

B. Špeciálna didaktika chémie

1. Didaktická interpretácia tematického celku Stavba atómu - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby

2. Didaktická interpretácia tematického celku Chemická väzba - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
3. Didaktická interpretácia tematického celku Periodický systém prvkov - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
4. Didaktická interpretácia tematického celku Chemická kinetika - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
5. Didaktická interpretácia tematického celku Chemická rovnováha - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
6. Didaktická interpretácia tematického celku Termochémia - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
7. Didaktická interpretácia tematického celku Typy chemických reakcií – redoxné reakcie - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
8. Didaktická interpretácia tematického celku Typy chemických reakcií – protolytické reakcie - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
9. Didaktická interpretácia tematického celku Chémia nekovov – prvky 17. (7. hlavnej) podskupiny - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
10. Didaktická interpretácia tematického celku Chémia kovov- prvky 1. (1. hlavnej podskupiny) - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
11. Didaktická interpretácia tematického celku Úvod do štúdia organickej chémie - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby

12. Didaktická interpretácia tematického celku Uhl'ovodíky - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby 13. Didaktická interpretácia tematického celku Prírodné látky – bielkoviny, sacharidy tuky - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby 14. Didaktická interpretácia tematického celku Nukleové kyseliny a enzýmy - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby 15. Didaktická interpretácia tematického celku Deriváty uhl'ovodíkov - výchovné a vzdelávacie ciele, obsah a vnútorná štruktúra na ZŠ a SŠ, nadväznosť a podmienenosť s ďalšími časťami didaktického systému chémie, medzipredmetové vzťahy, komparácia didaktickej interpretácie na ZŠ a SŠ, experimentálne aspekty, motivačné aspekty, didaktické metódy a prostriedky, uplatňovanie spätnej väzby
Obsahová náplň štátnicového predmetu: Odporúčaná literatúra: Šíma, J. a i.: Anorganická chémia. 3 vyd. Bratislava : STU, 2016. 499 s. Gažo, J. a i.: Všeobecná a anorganická chémia. 3. vyd. Bratislava : Alfa; Praha : SNTL, 1981. P. Zahradník, M. Mečiarová, P. Magdolen: Organická chémia, UK Bratislava 2019; M. Mečiarová, P. Magdolen, A. Martinická, P. Zahradník, V. Poláčková, K. Plevová: Organická chémia – Riešené úlohy, UK Bratislava 2021 K. Weissermel, H.-J. Arpe: Industrial Organic Chemistry. 2nd ed., VCH 1993 Murray, Bender, Botham, Kennelly, Rodwell, Weil: Harperova Ilustrovaná Biochemie, Gelén, 2012 Vodrážka: Biochemie, Academia, 1992, 1995 Mikušová, Kollárová: Princípy biochémie v schémach a v príkladoch, UK Bratislava, 2005, 2008, 2013 Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. K aktuálnemu stavu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016. Held, Ľ. a kol.: Východiská prípravy prírodovedného kurikula pre ZŠ 2020 I. Ku kľúčovým tézám obsahu prírodovedného vzdelávania. PFTU, Trnava 2016. Turek, I.: Didaktika, Iura Edition, 2010. Pachman, E. et al.: Speciální didaktika chemie. SPN Praha, 1986, 352 s. Prokša, M., a kol.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie. UK, Bratislava :, 2020. platné učebnice chémie pre základnú školu a 1. a 2. ročník gymnázií, Digitálne literárne zdroje: http://inkubatorucitelov.e-skola.sk www.modernizaciavzdelavania.sk www.naucteviac.sk www.skolskyportal.sk
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2023
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mCOR-106/22	Názov predmetu: Chémia polymérov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 h prednášok Za obdobie štúdia: 26 h Metóda štúdia: prezenčná (v prípade potreby dištančná)	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška; na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 % bodov, na hodnotenie C najmenej 76 % bodov, na hodnotenie D najmenej 68 % bodov a na hodnotenie E najmenej 60 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na základy prípravy, modifikácie a reaktivity syntetických a prírodných makromolekúl. Dôraz sa kladie na rozlíšenie medzi radikálovým, iónovým alebo molekulovým mechanizmom syntézy a reakcií polymérov, rozoberajú sa súvislosti medzi štruktúrou a vlastnosťami makromolekulových sústav, je vysvetlená syntéza polymérov z hľadiska kinetiky procesu jej riadenia. Pozornosť sa venuje modifikácii hotových polymérnych produktov s cieľom zlepšenia ich úžitkových vlastností.	
Stručná osnova predmetu: Stručná história polymérov. Základné pojmy makromolekulovej chémie. Izoméria polymérnych reťazcov, konfigurácia a konformácia. Polymérne reťazce ako náhodné fraktály. Priemerné mólové hmotnosti, distribúcie a stanovenie mólových hmotností, disperzita polymérov. Ideálny a reálny reťazec. Kvalita rozpúšťadla. Viskoelasticita. Základné zákonitosti a klasifikácia polymerizačných reakcií. Radikálová polymerizácia. Iónová polymerizácia. Aniónová a kationová polymerizácia, živá polymerizácia, príprava makromonomérov, porovnanie s radikálovou polymerizáciou. Polymerizácie cyklických monomérov. Koordinačná polymerizácia. Ziegler-Nattove katalyzátory. Metódy reverzibilnej aktivácie a deaktivácie radikálových polymerizácií.	

Polykondenzácia. Polyadícia, porovnanie s polykondenzáciou. Spôsoby uskutočnenia syntézy makromolekúl v bloku, v roztoku, v suspenzii, v emulzii, medzifázová polykondenzácia. Základné princípy prípravy blokových, očkovaných, štatistických a gradientových kopolymérov. Sieťovanie polymérov. Vzájomne prestúpené siete, fyzikálne sieťovanie. Vetvenie makromolekúl. Reaktivita funkčných skupín v makromolekule. Vplyv konformácie makromolekulového reťazca a hustoty klbka, efekt susedného substituenta a takticity. Príklady na polyméranalogické reakcie. Deštrukčné reakcie polymérov. Inhibícia a retardácia jednotlivých typov degradácie. Príklady najbežnejších polymérnych materiálov a ich použitia v rôznych aplikáciách. Správanie polymérov na fázovom rozhraní. Polymérne zmesi a kompozity. Mechanické vlastnosti polymérnych sústav.

Odporúčaná literatúra:

1. M. Lazár, D. Mikulášová: Syntéza a vlastnosti makromolekulových látok, Alfa Bratislava 1976; 2. M. Lazár, T. Bleha, J. Rychlý: Chemical reaction of natural and synthetic polymers, Ellis Horwood Ltd. Chichester 1989.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: Mgr. Juraj Kronek, PhD., Mgr. Zuzana Benková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.06.2023

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mUCH-098/22	Názov predmetu: Chémia v každodennom živote
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 h prednášok Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent pripraví prezentáciu, ktorej obsahom bude opis, charakteristika vlastností a pozitívnych, resp. negatívnych účinkov na ľudský organizmus 10 chemických zlúčenín, s ktorými sa môžeme stretnúť v bežnom živote. Za prezentáciu môže získať max. 100 bodov. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý za prezentáciu získa menej ako 60% všetkých bodov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu by si mal študent rozšíriť vedomosti o výskyte a účinku chemických zlúčenín, s ktorými sa stretáva v každodennom živote, čo je možné využiť pri motivácii žiakov na hodinách chémie.	
Stručná osnova predmetu: Zdroj a význam alkánov. Alkény, alkíny, polyény v prírode a v priemysle plastov. Využitie aromatické zlúčeniny v chemickom priemysle, ich výskyt a vplyv na ľudské zdravie. Použitie halogénderivátov v medicíne, v chémii plastov; freóny, rozpúšťadlá, agrochemikálie, výskyt v prírode, biodegradovateľnosť. Výskyt alkoholov a fenolov v prírode, vplyv na ľudský organizmus (antioxidanty), využitie v kozmetickom priemysle. Dusíkaté deriváty, lieky, výbušniny, farbivá, alkaloidy. Výskyt karbonylových zlúčenín v prírode, ich účinky na ľudský organizmus, lieky, biogénne molekuly, gastromolekuly, senzoricky aktívne molekuly, využitie v kozmetike; sacharidy. Karboxylové kyseliny a ich deriváty, výskyt v prírode a vplyv na organizmus, lieky,	

vitamíny, senzoricky aktívne molekuly, polyamidy, polyestery. Potravinárske aditíva, klasifikácia, charakterizácia z hľadiska chemickej štruktúry a účinku. Kozmetická chémia– klasifikácia a charakterizácia z hľadiska spôsobu použitia a účinku na ľudský organizmus.					
Odporúčaná literatúra: John McMurry: Organická chémia, VUT v Brne, VUTIUM 2007; Peter Fodran a kol. Chémia potravín, STU v Bratislave, 2011; Miroslav balogh, Miroslav Tatarko a kol. Odhalené tajomstvá chémie, VEDA, Vydavateľstvo SAV, 2007; V. Emerton, E. Choi, Essential Guide to Food Additives, Cambridge, UK: Leatherhead, RSC, 2008; aktuálne odborné časopisy					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: : Predmet sa vyučuje len v zimnom semestri, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Ing. Mária Mečiarová, PhD., Mgr. Henrieta Stankovičová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 13.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-125/22	Názov predmetu: Metodológia pedagogického výskumu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2/2 Za obdobie štúdia: 26/26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou, resp. výskumným projektom, pomer priebežného/záverečného hodnotenia je 50/50, resp. 80/20. Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je získanie minimálne 60 % z maximálneho možného hodnotenia predmetu. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Poznanie základných etáp a metód empirického výskumu edukačných javov. Po úspešnom absolvovaní predmetu študenti a študentky poznajú základné metodologické pojmy, etapy, metódy a princípy kvantitatívneho a kvalitatívneho pedagogického výskumu. Majú zručnosti potrebné k štúdiu a analýze vedeckých štúdií v pedagogike. Sú schopní projektovať# vlastný edukačný výskum, prieskum, či akčný výskum učiteľa a s podporou školiteľa realizovať# samostatné výskumné snaženie. Majú spôsobilosti vybrať# si vhodné a zmysluplné témy výskumu, obrátne vypracovať# výskumný projekt, realizovať# zber a empiricky korektnú analýzu výskumných dát. Dôkazu výskumné dáta zmysluplne a tvorivo interpretovať#, obhájiť# i publikovať#. Vie kriticky zhodnotiť rôzne pedagogické výskumy, ich prevedenie a ich výsledky. Dokáže vytvoriť a vhodne zvoliť typ výskumu, vzhľadom na riešenie problému vo vyučovacom procese. Dokáže vytvoriť, zrealizovať a zhodnotiť test vedomostí a zručností, podľa pravidiel tvorby a vzhľadom na výchovno-vzdelávacie ciele	

Stručná osnova predmetu:

Výskum edukačných javov. Akčný výskum ako špecifická profesijná aktivita učiteľa. Etapy empirického edukačného výskumu. Postupy a techniky výskumu edukačných javov (experiment, pozorovanie, škály a škálovanie, rozhovor, dotazník, sociometria a meranie sociálnej klímy, metóda obsahovej analýzy školských dokumentov). Kvalitatívny výskum (charakteristika, zásady, použitie), zber kvalitatívnych dát (nástroje, podmienky, tvorba nástroja), spracovanie a interpretácia kvalitatívnych dát (prepis, kódovanie, tvorba teórie, použitie), kvantitatívny výskum (charakteristika, zásady, použitie), zber kvantitatívnych dát (nástroje, podmienky, tvorba nástroja), spracovanie a analýza kvantitatívnych dát. (štatistické metódy, typy, aplikácia, použitie), objektivita, reliabilita a validita výskumu, dizajny kvalitatívneho, kvantitatívneho a zmiešaného pedagogického výskumu

Odporúčaná literatúra:

PROKŠA, M., HELD, L. a kol.: Metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied. Bratislava : Univerzita Komenského, 2008.

CHRÁSKA, M.: Metódy pedagogického výskumu. Praha, Grada, 2007.

SILVERMAN, D.: Ako robiť kvalitatívny výskum. Bratislava, Ikar, 2005.

GAVORA, P.: Úvod do pedagogického výskumu. Bratislava : UK, 1996, 1999, 2001, 2008.

GAVORA, P.: Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu. Bratislava : UK, 2007.

MAŇÁK, J. - ŠVEC, V.: Cesty pedagogického výskumu. Brno : Paido, 2004.

PELIKÁN, J.: Základy empirického výskumu pedagogických javů. Praha : Karolinum, 1998, 2004, 2007.

ŠVEC, Š. a kol.: Metodológia vied o výchove. Kvantitatívno-scientické a kvalitatívno-humanitné prístupy. Bratislava : Iris, 1996. 2. vyd. Brno : Paido, 2009.

GAVORA, P. a kol. 2010. Elektronická učebnica metodológie pedagogického výskumu. (Online). Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2010. Dostupné online. ISBN 978-80-223-2951-4.

STRAUSS, A., CORBINOVÁ, J. 1999. Základy kvalitatívneho výskumu. Postupy a techniky zakotvené teórie. Boskovice: Nakladatelství Albert, 1999, 196s. ISBN 80-85834-60-X.

ŠEĐOVÁ, K., ŠVAŘÍČEK, R., 2007. Kvalitatívni výzkum v pedagogických vědách. Praha: Portál, 2007, 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.

ŠVAŘÍČEK, R – ŠEĐOVÁ, K.. a kol.: Kvalitatívni výzkum v pedagogických vědách. Pravidla hry. Praha : Portál, 2007

J.W. CRESWELL: Educational Research : Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research: International Edition. Pearson Education (US) 2011

J.W. CRESWELL, V.L. Plano CLARK.: Designing and Conducting Mixed Methods Research. SAGE Publications Inc, 2017

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a český jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 82					
A	B	C	D	E	FX
24,39	23,17	23,17	14,63	10,98	3,66
Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mUCH-112/22	Názov predmetu: Metódy chemickej analýzy v školských pokusoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 hodina seminár / 2 hodiny cvičenie Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminár – maximálny počet je 40 bodov, ktorý zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie – maximálny počet je 60 bodov, ktorý zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach a výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo seminára a cvičenia, spolu maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné celkovo získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 68 bodov a na hodnotenie E najmenej 60 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je cieľovo orientovaný pre študentov bakalárskeho štúdia odboru učiteľstvo a pedagogické vedy. Študent získa praktické experimentálne poznatky z využitia inštrumentálnych analytických techník, postupov a metódik v školských chemických pokusoch. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent by mal vedieť a mal by byť schopný využívať inštrumentálne analytické metódy v kvantitatívnej analýze v chemickom laboratóriu a robiť správne rozhodnutia pri návrhu a riešení laboratórneho experimentu zameraného na školské pokusy.	
Stručná osnova predmetu: • Základné princípy merania fyzikálno-chemických vlastností chemických látok. • Základné postupy vyhodnotenia výsledkov merania chemickej kvantitatívnej analýzy inštrumentálnymi metódami. • Možnosti experimentovania chémie na základných a stredných školách využitím elementarizácie poznatkov z inštrumentálnych metód analytickej chémie. • Využitie prenosných senzorov a detektorov na merania fyzikálno-chemických vlastností vybraných chemických látok v školských pokusoch.	

- Tvorba prípadových štúdií na riešenie praktických problémov z praxe s využitím inštrumentálnych metód analytickej chémie s koncepciou STEM.

Cvičenia:

- Potenciometria - meranie pH vodných roztokov.
- Konduktometria – titračné stanovenie kyselín.
- Turbidimetria – stanovenie kvality mlieka.
- Spektrofotometria – stanovenie koncentrácie betanínu v roztoku červenej repy.

Cvičenie bude prebiehať blokovoou formou.

Odporúčaná literatúra:

1. M. Hutta, M. Masár, R. Bodor, R. Góra, R. Halko, J. Hradski, A. Vojs Staňová, Analytická chémia z pohľadu riešenia spoločenských potrieb a problémov, 2 THETA, Český Těšín, 2020.
2. R. Halko, M. Hutta, Vizualizácia laboratória I (CD-ROM) 1. Vyd., Bratislava OMEGA INFO, 2010.
3. J. Labuda, I. Špánik, P. Tarapčík, S. Hrouzková, V. Vrábek, E. Benická, K. Hroboňová, J. Sádecká, E. Beinrohr, T. Liptaj: Analytická chémia, STU Bratislava, 2014.
4. J. Labuda kol., Príručka vybraných pojmov v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012.
5. P. Tarapčík, Elektronická zbierka príkladov a úloh z analytickej chémie, STU v Bratislave, 2006.
6. G. Schwedt: The Essential Guide to Analytical Chemistry, Wiley, New York, 1997.
7. P. Klouda, Moderní analytické metody, 3. vyd., upravené, Nakl. P. Klouda Ostrava, 2016.
8. Cvičenie: návody na stránke www.analytika.sk.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.09.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-115/15	Názov predmetu: Metódy riešenia fyzikálnych úloh
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy (4x10 bodov), riadené diskusie (3x10 bodov), písomky (2x15 bodov). Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent bude poznať viaceré formy fyzikálnych úloh, vybrané metódy zadávania a riešenia fyzikálnych úloh a spôsoby hodnotenia žiackych riešení fyzikálnych úloh. Bude schopný aktívne využívať fyzikálne úlohy na základnej a strednej škole.	
Stručná osnova predmetu: Fyzikálna úloha. Zadanie úlohy. Schéma riešenia. Modelovanie pri riešení fyzikálnej úlohy. Matematizácia úlohovej situácie. Grafické a číselné riešenie úlohy. Metóda dynamického modelovania. Metódy riešenia pri použití počítačových programov a audiovizuálnych prostriedkov. Metódy riešenia pomocou systému počítačom podporovaného prírodovedného laboratória Coach.	
Odporúčaná literatúra: Physics : principles with applications / Douglas C. Giancoli. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/ Prentice Hall, 2005 Fyzika pre gymnázium - všeobecnovzdelávací kurz : Experimentálny učebný text pre všeobecnovzdelávací program vyučovania fyziky v prvých dvoch ročníkoch štvorročného gymnázia. (Pracovná verzia) / Viera Lapitková, Václav Koubek, Peter Demkanin. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2006 Riešenie fyzikálnych úloh / Václav Koubek. Bratislava : Univerzita Komenského, 1987 •Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. •Výber aktuálnych článkov z oblasti Učebnice fyziky pre ZŠ a SŠ	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 65					
A	B	C	D	E	FX
90,77	6,15	3,08	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-109/22	Názov predmetu: Mobilné prírodovedné vzdelávanie (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra môže študent získať 20 bodov za vypracovanie záverečnej práce zameranej na využitie mobilných technológií vo vyučovaní prírodných vied. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83-76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z celkového počtu bodov získa menej ako 60%.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa didaktické zručnosti učiteľa spojené s využívaním počítačom podporovaného prírodovedného laboratória, aktívneho objavovania poznatkov žiakmi a algoritmov vedeckej práce vo vyučovaní prírodovedných predmetov. Absolvovaním predmetu by mal byť študent schopný: · zaradiť do výchovno-vzdelávacieho procesu vhodný, didakticky efektívny školský pokus s podporou mobilných technológií, · pri realizácii pokusov využívať vyučovacie metódy založené na bádateľských prístupoch, · klásť problémové úlohy, aktívne zapájať žiakov do poznávacieho procesu, v žiackej práci uplatňovať základné princípy vedeckého výskumu, · organizovať činnosť žiakov počas experimentovania s prihliadnutím na dodržiavanie základných bezpečnostných pravidiel a hygieny práce.	
Stručná osnova predmetu: Úvodné cvičenie, oboznámenie študentov s náplňou práce na cvičeniach. Oboznámenie študentov s možnosťami využitia mobilných technológií s dôrazom na využitie meracích zariadení Coach a Vernier, pripojenie senzorov. Nástroje aplikácie CMA Coach 6 a práca v prostredí CMA Coach 6. Nástroje aplikácie Logger Pro a práca v prostredí Logger Pro. Základné prírodovedné merania.	

Príprava návrhu vlastnej aktivity v prostredí CMA Coach 6.
 Pracovné listy – možnosti využitia pri realizácii experimentálnej práce žiakov, typy úloh, návrh pracovného listu ku konkrétnej aktivite.
 Tvorba pracovného listu k návrhu vlastnej aktivity.
 Príprava návrhu vyučovacej hodiny s podporou mobilných technológií.
 Prezentácia návrhov vyučovacích hodín s využitím mobilných technológií. Diskusia.
 Zhodnotenie cvičení a práce študentov, udelenie zápočtov.

Odporúčaná literatúra:

Všetky platné učebnice biológie pre ZŠ a SŠ.

Mázorová, H. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre

Stredné školy. Košice: elfa, s.r.o., 2010. 287 s. ISBN 978-80-8086-147-6. Kubaliaková, K. et

al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre Základné

školy. Košice: elfa, s.r.o., 2010. 279 s. ISBN 978-80-8086-155-1. Ušáková, K. et al.: Využitie

informačných a komunikačných technológií v predmete biológia pre stredné školy. Košice:

elfa, s.r.o, 2010. 252 s. ISBN 978-80-8086-144-5. Flaškár, J. et al.: Využitie informačných a

komunikačných technológií v predmete biológia pre základné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010.

260 s. ISBN 978-80-8086-152-0. Javorová, K. et al.: Využitie informačných a komunikačných

technológií v predmete chémia pre základné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 283 s. ISBN

978-80-8086-157-5. Lisá, V. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v

predmete chémia pre stredné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 289 s. ISBN 978-80-8086-148-3.

Lešková, A. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre základné školy. Bratislava:

Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 392 s. ISBN 978-80-89965-49-6.

Mišianiková, A. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre stredné školy. Bratislava:

Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 410 s. ISBN 978-80-89965-50-2. Csachová,

S. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z geografie pre základné školy. Bratislava: Centrum

vedecko-technických informácií SR, 2020. 439 s. ISBN 978-80-89965-53-3. Csachová, S. et

al.: Zbierka inovatívnych metodík z geografie pre stredné školy. Bratislava: Centrum vedecko-

technických informácií SR, 2020. 486 s. ISBN 978-80-89965-54-0. Ganajová, M. et al.: Zbierka

inovatívnych metodík z chémie pre základné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických

informácií SR, 2020. 522 s. ISBN 978-80-89965-55-7. Ganajová, M. et al.: Zbierka inovatívnych

metodik z chémie pre stredné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR,

2020. 669 s. ISBN 978-80-89965-56-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., PhDr. Michael Fuchs

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2023

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-110/22	Názov predmetu: Mobilné prírodovedné vzdelávanie (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra môže študent získať 20 bodov za vypracovanie záverečnej práce zameranej na využitie mobilných technológií vo vyučovaní prírodných vied v teréne. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83-76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí z celkového počtu bodov získa menej ako 60%.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa didaktické zručnosti učiteľa spojené s využívaním počítačom podporovaného prírodovedného laboratória a aktívneho objavovania poznatkov žiakmi vo vyučovaní priamo v prírode. Študent by mal byť schopný naplánovať a vo výchovno-vzdelávacom procese zrealizovať vhodnú, didakticky premyslenú a efektívnu prírodovednú aktivitu a exkurziu s podporou mobilných technológií.	
Stručná osnova predmetu: Úvodné cvičenie, oboznámenie študentov s náplňou práce na cvičeniach. Možnosti využitia mobilných technológií na realizáciu žiackych aktivít priamo v prírode. Exkurzia z pohľadu učiteľa a žiaka. Ukážky medzipredmetovo orientovaných edukačných exkurzií. Realizácia pokusov s využitím mobilných technológií v teréne. Návrh exkurzie s využitím aktivít zameraných na experimentálnu prácu žiakov v teréne. Realizácia navrhnutých aktivít exkurzie v teréne. Zhodnotenie exkurzie z pohľadu učenia a učenia sa. Diskusia. Zhodnotenie cvičení a práce študentov, udelenie zápočtov.	
Odporúčaná literatúra: Všetky platné učebnice biológie pre ZŠ a SŠ.	

Mázorová, H. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre Stredné školy. Košice: elfa, s.r.o., 2010. 287 s. ISBN 978-80-8086-147-6.

Kubaliaková, K. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre Základné školy. Košice: elfa, s.r.o., 2010. 279 s.. ISBN 978-80-8086-155-1.

Ušáková, K. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete biológia pre stredné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 252 s. ISBN 978-80-8086-144-5.

Flaškár, J. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete biológia pre základné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 260 s. ISBN 978-80-8086-152-0.

Javorová, K. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete chémia pre základné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 283 s. ISBN 978-80-8086-157-5.

Lisá, V. et al.: Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete chémia pre stredné školy. Košice: elfa, s.r.o, 2010. 289 s. ISBN 978-80-8086-148-3.

Lešková, A. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre základné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 392 s. ISBN 978-80-89965-49-6.

Mišianiková, A. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre stredné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 410 s. ISBN 978-80-89965-50-2.

Csachová, S. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z geografie pre základné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 439 s. ISBN 978-80-89965-53-3.

Csachová, S. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z geografie pre stredné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 486 s. ISBN 978-80-89965-54-0.

Ganajová, M. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre základné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 522 s. ISBN 978-80-89965-55-7.

Ganajová, M. et al.: Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre stredné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. 669 s. ISBN 978-80-89965-56-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., PhDr. Michael Fuchs

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2023

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-131/22	Názov predmetu: Nové koncepcie vyučovania
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie a prezentácia vybranej koncepcie vyučovania na konkrétnom obsahu z aprobačného predmetu. 50/50 Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A: 100-92 %, výborne – vynikajúce výsledky, B: 91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard, C: 83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca, D: 75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky, E: 67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá, Fx: 59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti oboznámia s novými koncepciami vyučovania, navrhnu a modelovo zrealizujú vyučovaciu jednotku na vybranom obsahu v predmete svojej aprobácie. Výsledkom je primeraná orientácia v aktuálnych trendoch vyučovania príslušného aprobačného predmetu a ovládanie základných pojmov a terminológie viažucej sa ku koncepciám vyučovania.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy a terminológia súvisiaca s koncepciami vyučovania Prehľad moderných koncepcií vyučovania a špecifikácia jednotlivých didaktických prístupov Didaktická analýza učiva, projektovanie výučby Štruktúra vyučovacej jednotky vo vybranej koncepcii vyučovania Výber konkrétneho učebného obsahu pre spracovanie a realizáciu vo vybranej koncepcii vyučovania Potenciálne možnosti alternatívnych koncepcií vyučovania	

Odporúčaná literatúra:

Alt, D. 2018. Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. Teaching and teacher Education, 73, 141-150.

Bertrand, Y. 1998. Soudobé teorie vzdělávání. Praha : Portál, ISBN 80-7178-216-5.

Gavora, P. 1990. Učiteľova individuálna koncepcia vyučovania. Pedagogická revue, 42(3), 209-222.

Hewson, P. W., Hewson, M. G. A. B. 1987. Science teachers' conceptions of teaching: Implications for teacher education. International Journal of Science Education, 9(4), 425-440.

Lin, T. J., Lin, T. C., Potvin, P., & Tsai, C. C. 2019. Research trends in science education from 2013 to 2017: A systematic content analysis of publications in selected journals. International Journal of Science Education, 41(3), 367-387.

Lokšová, I. 2017. Koncepcia tvorivého vyučovania. Pedagogická orientace, 12(3), 55-70.

Mareš, J. a kol. 1996. Učitelovo pojetí výuky. Brno : Masarykova univerzita. ISBN 80-210-1444-X.

Spilková, V., Vašutová, J. 2008. Učitel'ská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání. Praha : Pedagogická fakulta UK.

Švec, Š. 2011. Inovativne prístupy v didaktike. Bratislava : Univerzita Komenského, 186 s. odborné didakticky zamerané články a publikácie

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4

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

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Zuzana Haláková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mOBH-101/22	Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledky diplomovej práce, dokument diplomovej práce, prezentácia témy diplomovej práce, odpovede na otázky posudzovateľa a školiteľa práce. Hodnotenie v %: A – 100 až 92, B – 91 až 84, C – 83 až 76, D – 75 až 68, E – 67 až 60. Fx – 59 a menej. Kredity nebudú udelené pri nižšom hodnotení ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Obhajoba diplomovej práce v rámci študijného programu	
Stručná osnova predmetu: Obhajoba diplomovej práce v rámci študijného programu ako súčasť štátnej skúšky	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet bude vyučovaný iba v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-124/22	Názov predmetu: Pedagogická diagnostika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou, pomer priebežného/záverečného hodnotenia je 40/60 (PRIF, FMFI, FTVŠ, EBF), resp. 70/30 (FiF). Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je získanie minimálne 60 % z maximálneho možného hodnotenia predmetu. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja kľúčové poznatky o štandardnej podobe diagnostikovania, jeho základných etapách i formulovaní diagnostických záverov. Nadobudnú potrebné kompetencie pri využívaní diagnostických postupov a techník zisťovania a hodnotenia výkonov žiakov v podmienkach školy i pri reflexii a hodnotení vlastnej činnosti a profesijného rastu.	
Stručná osnova predmetu: Diagnostikovanie ako štandardný, resp. intuitívny proces detailného poznávania a hodnotenia osobnosti žiaka, žiackych skupín, resp. rodinného prostredia. Diagnóza ako „súd“ o žiakovi (žiackych skupinách), rôzne druhy diagnóz, vrátane kazuistiky. Postupy a techniky diagnostikovania (analýza produktov činností žiakov, výkonnostné testy, projekčné techniky a tradičné metódy skúšania). Podstata školského hodnotenia a jeho druhy. Evaluácia výsledkov žiakov, efektov a podmienok školy. Akčný výskum ako špecifická profesijná aktivita učiteľa. Metóda pozorovania. Metóda rozhovoru. Sociometria. Sebadiagnostika žiaka a učiteľa	

(autoevaluácia, diagnostikovanie vyhorenia, denníky, dotazníky...). Diagnostikovanie vzťahov v triede, diagnostikovanie šikany.

Odporúčaná literatúra:

- FONTANA, D. 2014. Psychologie ve školní praxi. Praha: Portál 2014. 384 s. ISBN 978-80-262-0741-2
- GAVORA, P. 2010. Akí sú moji žiaci. Nitra: Enigma, 2010. 224 s. ISBN 978-80-89132-91-1
- JEDLIČKA, R. 2018. Pedagogicko – psychologická diagnostika (7. kapitola). In JEDLIČKA, R. et al. Pedagogická psychologie pro učitele. Praha: Grada, 2018. s. 349-358. ISBN 978-80-271-0586-1
- DYTRTOVÁ, R. – KRHUTOVÁ, M. 2009. Učitel: Příprava na profesi. Praha : Grada, 128 s. ISBN 978-80- 247-2863-6
- HRABAL, V. st. – HRABAL, V. ml. 2004. Diagnostika: Pedagogickopsychologická diagnostika žáka s úvodem do diagnostické aplikace. Praha: Karolinum. 268 s. ISBN 80-246- 0319-3
- HELUS, Z. 2007. Sociální psychologie pro pedagogy. Praha: Grada, 2007. 280 s. ISBN 978-80-247-1168- 3
- KOMPOLT, P. – TIMKOVÁ, B.: Pedagogická diagnostika a akčný výskum. Bratislava: UK, 2010. ISBN 978-80-223-2787-9
- MIKULAJOVÁ, M. et al. 2012. Čítanie, písanie a dyslexia. Bratislava: Slovenská asociácia logopédie. 296 s. ISBN 978-80-89113-94-1
- POKORNÁ, V. 2010. Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování. Praha: Portál. 336 s. ISBN 978-80-7376-817-3
- MERTIN, V., KREJČOVÁ, L.: Metody a postupy poznávání žáka. Pedagogická diagnostika. Wolters Kluwer ČR, 2016;
- GINNIS, P.: Efektivní výukové nástroje pro učitele. Nakladatelství Universum, 2019;
- FLETCHER-WOOD, H.: Responzivní výuka. Kognitivní vědy a formativní hodnocení v praxi. Nakladatelství Universum, 2021.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a český jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 57

A	B	C	D	E	FX
22,81	52,63	15,79	5,26	1,75	1,75

Vyučujúci: PhDr. ThLic. Peter Ikhardt, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.09.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-103/22	Názov predmetu: Pedagogická prax 2 (A)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 10d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: pedagogická prax na cvičnej škole Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 50 Za obdobie štúdia: 50 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
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. Celkovo za pedagogickú prax môže študent získať 42 bodov. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83-76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí z celkového počtu bodov získa menej ako 60%. Za nedodržanie stanovených termínov a pokynov vedúceho pedagogickej praxe môže byť študent sankcionovaný znížením hodnotenia, prípadne neudelením kreditov za pedagogickú prax.	
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 kurikulárnych 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, · prehľadujú 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, · prehľadujú 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 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 písomných príprav na vyučovacie hodiny a realizácia vlastných výstupových hodín.

Tvorba hospitačných záznamov z vyučovacích hodín cvičného učiteľa a výstupových hodín študentov.

Účasť na rozboroch hodín a tvorba rozborov vyučovacích hodín.

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., Grančičová, 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: 69					
A	B	C	D	E	FX
65,22	30,43	0,0	2,9	1,45	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., doc. RNDr. PaedDr. Zuzana Haláková, PhD., doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., PhDr. Michael Fuchs, RNDr. Peter Likavský, CSc., RNDr. Henrieta Mázorová, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD., Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-104/22	Názov predmetu: Pedagogická prax 2 (B)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 10d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: pedagogická prax na cvičnej škole Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 50 Za obdobie štúdia: 50 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
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. Celkovo za pedagogickú prax môže študent získať 42 bodov. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83- 76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí z celkového počtu bodov získa menej ako 60%. Za nedodržanie stanovených termínov a pokynov vedúceho pedagogickej praxe môže byť študent sankcionovaný znížením hodnotenia, prípadne neudelením kreditov za pedagogickú prax.	
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 kurikulárnych 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 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 písomných príprav na vyučovacie hodiny a realizácia vlastných výstupových hodín.

Tvorba hospitačných záznamov z vyučovacích hodín cvičného učiteľa a výstupových hodín študentov.

Účast' na rozboroch hodín a tvorba rozborov vyučovacích hodín.

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

Vnútorný poriadok školy

Gnoth, M., Ušáková, Fulková, E., Likavský, P., Turanová, L., Čipková, E., Tóthová, A., Grančičová, 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: 81						
A	ABS	B	C	D	E	FX
59,26	0,0	29,63	8,64	1,23	1,23	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., doc. RNDr. PaedDr. Zuzana Haláková, PhD., doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., PhDr. Michael Fuchs, RNDr. Peter Likavský, CSc., RNDr. Henrieta Mázorová, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD., Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD., M. A. Linda Steyne, PhD., Mgr. Monika Šajánková, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022						
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.						

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-113/22	Názov predmetu: Pedagogická prax 3 (A)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 15d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: súvislá pedagogická prax na cvičnej škole Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 80 Za obdobie štúdia: 80 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
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. Celkovo za pedagogickú prax môže študent získať 42 bodov. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83-76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí z celkového počtu bodov získa menej ako 60%. Za nedodržanie stanovených termínov a pokynov vedúceho pedagogickej praxe môže byť študent sankcionovaný znížením hodnotenia, prípadne neudelením kreditov za pedagogickú prax.	
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 kurikulárnych 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., Grančičová, 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: 84					
A	B	C	D	E	FX
66,67	17,86	7,14	2,38	4,76	1,19
Vyučujúci: doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD., RNDr. Peter Likavský, CSc., RNDr. Henrieta Mázorová, PhD., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., PhDr. Michael Fuchs, Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD., Mgr. Michaela Vargová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-114/22	Názov predmetu: Pedagogická prax 3 (B)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 15d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: súvislá pedagogická prax na cvičnej škole Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 80 Za obdobie štúdia: 80 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
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. Celkovo za pedagogickú prax môže študent získať 42 bodov. Hodnotenie predmetu je percentuálne odstupňované nasledovne: A (100-92%); B (91- 84%); C (83-76%); D (75-68%); E (67-60%). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí z celkového počtu bodov získa menej ako 60%. Za nedodržanie stanovených termínov a pokynov vedúceho pedagogickej praxe môže byť študent sankcionovaný znížením hodnotenia, prípadne neudelením kreditov za pedagogickú prax.	
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 kurikulárnych 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, · prehľadujú 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, · prehľadujú 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 cvičnej školy

ŠkVP cvičnej školy

Vnútorň poriadok školy

Gnoth, M., Ušáková, Fulková, E., Likavský, P., Turanová, L., Čipková, E., Tóthová, A., Grančičová, 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. Profesionálna 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: 110						
A	ABS	B	C	D	E	FX
61,82	0,0	22,73	10,0	2,73	2,73	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD., RNDr. Peter Likavský, CSc., RNDr. Henrieta Mázorová, PhD., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., PhDr. Michael Fuchs, Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD., M. A. Linda Steyne, PhD., Mgr. Monika Šajánková, PhD., Mgr. Michaela Vargová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022						
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.						

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-165/22	Názov predmetu: Pokročilé praktikum školských pokusov z fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca – príprava a predvedenie pokusu (3x20 bodov); odovzdanie laboratórneho protokolu (2x20 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti budú poznať s množstvom experimentov s jednoduchými pomôckami. Budú poznať požiadavky na jednoduchý fyzikálny experiment. Príprava experimentov s využitím modernej techniky a s využitím DT. Získajú skúsenosti s prezentáciou jednoduchých experimentov, utvrdenie a prehĺbenie poznatkov z fyziky a príklady na možnosti, ako pomôcť žiakom pri rozvoji ich fyzikálneho poznania. Budú poznať zdroje informácií o jednoduchých experimentoch.	
Stručná osnova predmetu: Pokusy a experimenty najmä na témy tlak, tlaková sila, mechanika tekutín, mechanika tuhého telesa, vlastnosti látok rôznych skupenstiev, premeny skupenstiev, demonštračné pokusy z elektromagnetizmu s netradičnými pomôckami.	
Odporúčaná literatúra: Aktivity vo vyučovaní fyziky : Smrekovica 6. - 8. september 2006 ; Zborník príspevkov / zostavil Peter Horváth. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2006 Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 51					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: PaedDr. Peter Horváth, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KAgCh/N-mUCH-110/22		Názov predmetu: Predmetové súťaže v práci učiteľa			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent sa podieľa na príprave, realizácii a vyhodnotení aspoň jedného súťažného kola chemickej olympiády. Výsledné hodnotenie: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60%, FX: 59-0%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent nadobudne znalosti o špecifikách rôznych predmetových súťaží z chémie a získa skúsenosti s organizáciou chemickej olympiády					
Stručná osnova predmetu: Predmetové súťaže ako možnosť aktivizácie talentovaných žiakov. Právne predpisy súvisiace s predmetovými súťažami, organizačný poriadok. Bezpečnosť práce pri realizácii predmetových súťaží a stredoškolskej odbornej činnosti. Chemická olympiáda: kategórie, súťažné kolá, hodnotenie a tvorba teoretických a praktických úloh. História chemickej olympiády a medzinárodná chemická olympiáda. Olympiáda mladých vedcov – IJSO: organizácia, súťažné úlohy. Stredoškolská odborná činnosť na Slovensku.					
Odporúčaná literatúra: Prokša, M. a i.: Pokusy pre olympionikov. Kategórie B, C, D. 1. vyd. Bratislava: Iuventa, 2007. Časopis: Chemické rozhľady.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky: predmet sa poskytuje v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jana Chrappová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 14.09.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-115/22	Názov predmetu: Prevenencia drogových závislostí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na udelenie kreditov musí študent splniť tieto podmienky: a) Aktívna účasť na seminároch (nielen fyzická prítomnosť, ale aj zapájanie sa do diskusie, práca v skupinách, prezentovanie svojich názorov a postojov a pod.) – 2 body. b) Vypracovanie a prezentovanie seminárnej práce na vybranú, resp. zadanú tému – 8 bodov (nestačí prácu odovzdať, študent ju musí aj odprezentovať a obhájiť). Spolu 10 bodov. Stupnica hodnotenia: A: 100 - 92 % B: 91 - 84 % C: 83 - 76 % D: 75 - 68 % E: 67 - 60 %	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní voliteľného predmetu získajú vedomosti z oblasti drogových závislostí a sociálno-patologických javov. Naučia sa analyzovať situáciu v škole a navrhnúť postupnosť krokov pri podozrení výskytu drog na škole. Oboznámia sa s prácou koordinátora protidrogovej výchovy na školách. Získajú vedomosti a rozvinú zručnosti, ktoré môžu využiť v práci koordinátora drogovej prevencie.	
Stručná osnova predmetu: Drogy v histórii ľudstva. Všeobecná charakteristika nelegálnych drog a drogových závislostí. Klasifikácia drog. Účinky drog. Príčiny užívania drog. Vznik drogových závislostí. Štádiá drogových závislostí. Národný program boja proti drogám. Rodina, škola a protidrogová výchova. Primárna, sekundárna a terciárna prevencia drogových závislostí. Resocializácia. Úloha učiteľa v prevencii drogových závislostí a sociálno-patologických javov. Osobnosť koordinátora drogovej prevencie a jeho pôsobenie na školách. Ako postupovať pri výskyte drogovej závislosti v škole. Šikana.	

Metódy a formy práce s mládežou zamerané na prevenciu sociálno-patologických javov (realizácia aktivít a didaktických hier (s následným didaktickým rozborom), simulačné a rolové hry, skupinové techniky, metodické usmernenia). Vyučovacie prostriedky využívané v prevencii drog (výučbové CD-disky, zaujímavé www stránky, viažuce sa k sprístupňovanej problematike). Výsledky opakovaných školských a populačných prieskumov o užívaní alkoholu, tabaku a ostatných drog. Existujúce preventívne programy (Kým nie je neskoro, Ako byť sám sebou, Cesta k emocionálnej zrelosti a pod.), projekty a peer aktivity drogovej prevencie na školách a v mimoškolských zariadeniach. Oboznámenie so Smernicou č. 36/2018 k prevencii a riešeniu šikanovania detí a žiakov v školách a školských zariadeniach. Prezentácie záverečných prác (vyučujúci na začiatku semestra ponúkne zoznam tém, súvisiacich s problematikou prevencie drogových závislostí a sociálno-patologických javov v spoločnosti; študenti si vyberú príslušnú tému na spracovanie, resp. im ju zadá vyučujúci). Po prezentácii záverečnej práce každého študenta nasleduje diskusia so spolužiakmi.
Odporúčaná literatúra: Drogy smrteľné nebezpečí. GRADA Publishing, 2002 (CD ROM) Ondrejko, P., Poliaková, E. a kol.: Protidrogová výchova. Bratislava: VEDA, 1999. ISBN 80-224-0553-1 Bizíková, L.: K prevencii v škole. ŠPÚ, Bratislava 2011, s. 42, ISBN 978-80-8118-101-6 Bizíková, L., Bagalová, L.: Všetci to robia. ŠPÚ, Bratislava 2011, s. 96, ISBN 978-80-8118-072-9. Hardy, M. – Muhlpacher, P. – Dudášová, T.: Sociální patologie rodiny. Brno : Institut mezioborových studií, 2011. ISBN 978-80-87182-17-8 Hupková, I. – Liberčanová, K.: Drogové závislosti a ich prevencia. Trnava : Trnavská univerzita, 2012. ISBN 978-80-8082-563-8 Nielsen Sobotková, V. a kol.: Rizikové a antisociální chování v adolescenci. Praha : Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4042-3 Žemličková, M.: Problematika drogových závislostí očami žiakov vybraných škôl. Diplomová práca. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava, 2002, 79 s. *Záverečné práce ŠIS (Koordinátori drogovej prevencie), bakalárske a diplomové práce zamerané na prevenciu drog a sociálno-patologických javov. Internetové zdroje: https://www.minedu.sk/8012-sk/prevencia-socialno-patologickych-javov/ https://www.emcdda.europa.eu/system/files/attachments/9244/Ministry%20of%20Health%2C%20Slovak%20Republic%20%282017%29%20Slovak%20Republic%20Drug%20Action%20Plan%202017-20.pdf https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/ucebnice-metodiky-publikacie/c-4-vzdelavane-k-zdraviu-osobnostno-socialnemu-rozvoju.pdf
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk
Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 60					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Soňa Nagyová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2023					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mUCH-099/22	Názov predmetu: Priemyselná chémia pre učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 hodiny prednášky Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na záver semestra sa bude písať 100 bodový test, ktorý obsahuje otázky z anorganickej aj organickej časti. Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné, aby študent dosiahol aspoň 60% bodov z každej časti. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z testu získa menej ako 60 bodov	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získainformácie o základných chemických technológiách. Nadobudne vedomosti o hlavných surovinách pre chemický priemysel, základných procesoch a operáciách a o výrobe najdôležitejších chemických produktov.	
Stručná osnova predmetu: Formy výskytu najvýznamnejších primárnych anorganických surovín. Prehľad metód spracovania najdôležitejších rudných surovín. Prehľad metód spracovania najdôležitejších nerudných surovín. Významné anorganické technológie Základné procesy na báze uhlia, ropy, zemného plynu. Využitie syntézneho plynu. Spracovanie ropy, krakovanie, pyrolýzne procesy. Výroba základných alkénov, arénov a acetylénu. Výroba alkoholov (methanol, etanol) a polyolov (etylénoxid, glycerol, pentaerytritol). Priemyselné oxosyntézy. Elektrofilné reakcie na aromatických uhl'ovodíkoch. Alkylácia benzénu, výroba styrénu, kuménu, fenolu a acetónu. Výroby na báze fenolu. FriedelCraftsove acylácie. Nitrácia a redukcia aromatických nitroderivátov. Izokyanáty. Hydrogenácia arómatov. Výroby na báze acetylénu a etylénu. Kyselina octová, peroctová, keténová chémia, acetanhydrid. Výroby na báze vyšších alkénov, diénov. Metatézy alkénov. Oxidácie uhl'ovodíkov, alkylbenzénov, výroba kyseliny tereftalovej, ftalanhydridu, maleínanhydridu. Oxidácie cyklohexánu	

- výroba cyklohexanónu, kyseliny adipovej a kaprolaktámu. Amoxidácie, výroba nitrilov. Výroba najdôležitejších heterocyklov (pyridín, alkylpyridíny, pyrimidíny, ...). Amíny z alkoholov.

Odporúčaná literatúra:

Karol Jesenák: Stručný prehľad využitia nesilikátových minerálov, 2. rozšírené vydanie, Bratislava,

Univerzita Komenského (2012), ISBN 978-80-223-3348-1, dostupné na adrese:

<http://www.fns.uniba.sk/index.php?id=jesenak>; Karol Jesenák: Exkurzia po miestach ťažby a spracovania rudných surovín na Slovensku, 1 vydanie, Bratislava, Univerzita Komenského (2011), ISBN 978-80-223-3127-2, dostupné na adrese: <http://www.fns.uniba.sk/?jesenak>;

Karol Jesenák: Exkurzia po miestach ťažby a spracovania anorganických nerudných surovín na Slovensku, 1. vydanie, Bratislava, Univerzita Komenského (2011), ISBN 978-80-223-3128-9; dostupné na adrese:

<http://www.fns.uniba.sk/?jesenak>; K. Weissermel, H.-J. Arpe: Industrial Organic Chemistry. 2nd ed.,

VCH 1993., E. Ignatowicz: Chemietechnik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 1994.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v zimnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 23

A	B	C	D	E	FX
30,43	39,13	17,39	0,0	8,7	4,35

Vyučujúci: RNDr. Jana Chrappová, PhD., Mgr. Tibor Peňaška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.07.2023

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-127/22	Názov predmetu: Prostriedky motivácie vo vyučovaní chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2/2 Za obdobie štúdia: 18/18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% a aktívna účasť vo vyučovaní. Študenti môžu získať maximálne 100 bodov. Za aktívnu prácu vo vyučovaní počas semestra získavajú za riešenie zadaných úloh max. 20 bodov a za semestrálnu prácu max. 80 bodov. Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je získanie minimálne 60 % z maximálneho možného hodnotenia predmetu. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A: 100 – 92%, výborne – vynikajúce výsledky B: 91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard C: 83 – 76%, dobre – bežná spoľahlivá práca D: 75 – 68%, uspokojivo – prijateľné výsledky E: 67 – 60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá FX: 59 – 0%. nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše	
Výsledky vzdelávania: V predmete sa integrujú všetky zložky prípravy budúcich učiteľov chémie. Cieľom predmetu je aplikovať odborné, všeobecné pedagogicko-psychologické a didaktické zákonitosti na prípravu a realizáciu školských chemických pokusov s vysokým motivačným a emocionálnym potenciálom vo vyučovacom procese na ZŠ a SŠ. Študenti získajú kompetenciu vysoko motivačného pôsobenia na žiakov.	
Stručná osnova predmetu: Psychologické základy motivácie; Prostriedky motivácie vo vyučovaní chémie; Chemické show – Chemické divertimento, Rhapsody in Blue, Hommage a la Fontain, Šabl'ový tanec, Conquest of Paradise; Nácvik záverečnej semestrálnej práce; Prezentovanie záverečnej semestrálnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Prokša, M.: Chémia a my. SPN, Bratislava 1997.,	

Prokša, M., a kol.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie. UK, Bratislava, 2020.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 11

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-116/22	Názov predmetu: Rétorika pre učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť a aktivita na hodinách (50 %), vypracovanie písomných zadaní (50 %). Výsledné hodnotenie: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60%, FX: 59-0% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Primárnym cieľom kurzu je naučiť študentov vhodne artikulovať svoje myšlienky, vyjadriť svoje stanovisko a názor, správne argumentovať, kriticky myslieť, vhodne komunikovať a tiež počúvať alebo čítať s porozumením.	
Stručná osnova predmetu: Kurz je okrem úvodných prednášok koncipovaný ako diskusný seminár na vybrané témy. Témy by sa mali týkať učiteľstva.	
Odporúčaná literatúra: Aristoteles: Rétorika. Bratislava: Thetis, 2009. Gahér, F.: Logika pre každého. Bratislava: Iris, 2013. Haláková, Z.: Pedagogická komunikácia pre študentov učiteľstva. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2012. Kuklica, P.: Význam Rétoriky v Aristotelových politických dielach. In. Aristoteles: Rétorika. Bratislava: Thetis, 2009. Mitoseková, Z.: Teorie literatury. Historický přehled. Host, 2008. Noddings, N.: Philosophy of Education. New York and London: Routledge, 2018. Odporúčané zdroje sú uvedené ku každej téme zvlášť. Doplnková literatúra a literatúra, ktorá nie je v AK UK bude prezentovaná na začiatku a počas semestra. V MS Teams sú dostupné prezentácie vyučujúcich a literatúra, ktorá nie je v AK UK.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
40,0	20,0	25,71	14,29	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Štefan Zolcer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-106/22	Názov predmetu: Rodinná výchova
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na udelenie kreditov musí študent splniť tieto podmienky: a) Aktívna účasť na seminároch (nielen fyzická prítomnosť, ale aj zapájanie sa do diskusie, práca v skupinách a pod.) – 2 body. b) Vypracovanie a prezentovanie seminárnej práce na vybranú tému – 8 bodov (nestačí prácu odovzdať, študent ju musí aj odprezentovať a obhájiť). Spolu 10 bodov. Stupnica hodnotenia: A: 100 - 92 % B: 91 - 84 % C: 83 - 76 % D: 75 - 68 % E: 67 - 60 %	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní voliteľného predmetu získajú informácie o rodine ako o základnej výchovnej inštitúcii, o súčasných trendoch v rodine, o funkciách rodiny, typoch a zároveň získajú informácie o rodinnej politike v SR. Oboznámenie sa s vyučovacími formami, metódami a prostriedkami tejto výchovy umožnia budúcemu učiteľovi lepšiu spoluprácu školy a rodiny. Študenti získajú zručnosť implementovať jednotlivé témy výchovy k manželstvu a rodičovstvu do svojich aprobačných predmetov. Získajú vedomosti a skúsenosti, ktoré môžu využiť v práci koordinátora výchovy k manželstvu a rodičovstvu na školách.	
Stručná osnova predmetu: Výchova k manželstvu a rodičovstvu – charakteristika pojmov. Sexuálna výchova vo vybraných európskych krajinách. Tradície rodinnej výchovy na Slovensku, v ČR – minulosť, súčasnosť. Osobnosť učiteľa rodinnej výchovy (sexuálnej výchovy). Práca koordinátora výchovy k manželstvu a rodičovstvu. Učebné osnovy Výchovy k manželstvu a rodičovstvu. Koncepcia výchovy k manželstvu a rodičovstvu.	

Vyučovacie metódy, formy a prostriedky uplatňované v rodinnej výchove.

Rodina - základ spoločnosti (rodinné prostredie, funkcie rodiny, typy rodín, význam rodiny pre osobnostný vývin dieťaťa, rola otca a rola matky v rodine, kritické obdobia vo vývine dieťaťa (vývinové obdobia človeka),

rodiny úplné, neúplné).

Úloha rodiny a školy vo výchove k manželstvu a rodičovstvu (spolupráca rodiny a školy; učiteľ – rodič – žiak).

Rodové stereotypy. Rozvodovosť. Násilie v rodine. Deti týrané a zneužívané.

Voľba životného partnera – riziká, úskalia. Zodpovednosť v partnerskom vzťahu.

Plánované rodičovstvo. Prevencia pohlavne prenosných chorôb, antikoncepcia, zodpovedné rodičovstvo.

Zákon o rodine. Koncepcia štátnej rodinnej politiky.

Realizácia aktivít a didaktických hier (s následným didaktickým rozborom), zameraných na problematiku rodinnej výchovy a príbuzných tém.

Prezentácie záverečných prác (vyučujúci na začiatku semestra ponúkne zoznam tém, súvisiacich s problematikou rodinnej výchovy; študenti si vyberú príslušnú tému na spracovanie).

Odporúčaná literatúra:

BIANCHI, G. a kol.: Upgrade pre sexuálnu výchovu. Bratislava: Kabinet výskumu sociálnej a biologickej komunikácie SAV, 2003 – CD ROM.

BOTÍKOVÁ, M. - ŠVECOVÁ, S. - JAKUBÍKOVÁ, K. 1997. Tradície slovenskej rodiny.

Vysokoškolská príručka. Bratislava: Veda, 1997.

LENCZOVÁ, T. 2003: Úloha otca a matky v rodine. Bratislava: Slovenská spoločnosť pre rodinu a

zodpovedné rodičovstvo. 123 s., ISBN 80-96889-10-9

LUKŠÍK, I. – SUPEKOVÁ, M.: Sexualita a rodovosť v sociálnych a výchovných súvislostiach. Bratislava:

Humanitas, 2003. ISBN 80-89124-01-1

MANDZÁKOVÁ, S., 2005. Výchova k manželstvu a rodičovstvu a sexuálna výchova. Prešov : Pedagogická fakulta Prešovskej univerzity. 110 s., ISBN 9788080688547.

NAGYOVÁ, S.: Somatické a psychosexuálne dospievanie dievčat z okolia mesta Nitry. (Dizert. práca;

depon. In: Katedra antropológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Bratislava), 2005

POLIAKOVÁ, E. a kol.: Výchova k rodičovstvu a manželstvu a etike intímnych vzťahov. Nitra: 1996

POLIAKOVÁ, E. a kol., Výber a voľba partnera. Výchova k rodičovstvu, manželstvu a etike intímnych vzťahov. Nitra, Slovdidac, 1996.

POLIAKOVÁ, E.: Výchova k manželstvu a rodičovstvu a intímnym vzťahom. Bratislava: 2002.

PREVENDÁROVÁ, J. 1998. Výchova k manželstvu a rodičovstvu (skriptá) Bratislava, 1998.

PREVENDÁROVÁ, J. – KUBIČKOVÁ, G.: Základy rodinnej a sexuálnej výchovy. Bratislava: 1996.

Internetové zdroje:

<https://sexualnavychova.wordpress.com/metodiky/>

<https://archiv.mpc-edu.sk/sites/default/files/publikacie/>

l_rovnanova_vychova_k_manzelstvu_rodicovstvu_a_etike_intimnych_vztahov_2.pdf

<https://euractiv.sk/section/vzdelanie/opinion/sexualna-vychova-zakladne-pravo-na-informacie-o-sexualite-020136/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Vyučujúci: RNDr. Soňa Nagyová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-102/22	Názov predmetu: Seminár k diplomovej práci
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 21 Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 21 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezentovanie čiastkového výstupu (napr. v podobe jednej kapitoly diplomovej práce) Hodnotenie podľa stupnice: A: 91-100 %, výborne – vynikajúce výsledky, B: 81-90%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard, C: 71-80%, dobre – bežná spoľahlivá práca, D: 61-70%, uspokojivo – prijateľné výsledky, E: 50-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá, Fx: 0-49%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše	
Výsledky vzdelávania: Vymedzenie témy diplomovej práce, prehľad o aktuálnom stave riešenia problematiky, voľba teoreticko-metodologickej koncepcie práce a schopnosť selektívne a korektne pracovať so sekundárnou literatúrou.	
Stručná osnova predmetu: Voľba témy diplomovej práce. Rešerš odbornej literatúry k téme. Základný materiálový výskum a postup jeho spracovania. Metódy spracovania a tvorby diplomovej práce (citačné normy, úprava rukopisu, poznámkový aparát). Prezentovanie čiastkového výstupu (napr. v podobe jednej kapitoly diplomovej práce).	
Odporúčaná literatúra: Výber odbornej literatúry podľa zvolenej témy práce; Aktuálna smernica rektora UK o základných náležitostiach záverečných prác;	

KATUŠČÁK, D.: Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra: Enigma 2007.						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český, anglický						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 86						
A	ABS	B	C	D	E	FX
54,65	0,0	20,93	15,12	1,16	5,81	2,33
Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc., doc. RNDr. Štefan Karolčík, PhD., doc. RNDr. PaedDr. Zuzana Haláková, PhD., doc. PaedDr. Elena Čipková, PhD., RNDr. Soňa Nagyová, PhD., RNDr. Peter Likavský, CSc., RNDr. Henrieta Mázorová, PhD., PaedDr. Anna Drozdíková, PhD., Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD., prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD., doc. Mgr. Marcel Hornák, PhD., RNDr. Ivan Ružek, PhD., doc. RNDr. František Križan, PhD., RNDr. Katarína Danielová, PhD., Mgr. Marta Nevřelová, PhD., PhDr. ThLic. Peter Ikhardt, PhD., Mgr. Štefan Zolcer, PhD., RNDr. Jana Ciceková, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., prof. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., RNDr. Jana Chrappová, PhD., doc. RNDr. Jozef Tatiersky, PhD., doc. Ing. Mária Mečiarová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2022						
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.						

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/2-UFY-205/22	Názov predmetu: Súčasný trendy v didaktike fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: návrh témy projektu (10 bodov), spracovanie projektu (20 bodov), prezentácia projektu (10 bodov), diskusia k prezentáciám projektov rovesníkov (20 bodov) Skúška: písomná (20 bodov) , ústna (20 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Absolvent bude po didaktickej stránke pripravený na úlohy kladené na začínajúceho učiteľa. Bude vedieť vybrať si z osvedčených, ako aj moderných postupov a stratégií pri vyučovaní fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Základné pedagogické dokumenty, štandardy. Súčasný koncepcie vyučovania fyziky. Aktivity vo vyučovaní fyziky a rozvoj kompetencií žiakov. Úlohy rozvíjajúce tvorivosť, kontextové úlohy, úlohy typu projekt. Prostriedky na kontrolu a hodnotenie vedomostí žiakov, tvorba testov, širokoplošné testovania. Práca so žiakmi so zvýšeným záujmom o fyziku (fyz. krúžky, Korešpondenčný seminár, Fyzikálna olympiáda, Turnaj mladých fyzikov.) Kabinet fyziky a školská agenda. Kontrola vyučovacieho procesu. Začínajúci učiteľ, očakávania školy od absolventov učiteľstva fyziky, kvalifikačný postup učiteľa.	
Odporúčaná literatúra: Learning to Teach in a New Era / J. Allen, S. White, Cambridge, 2021 Didaktika fyziky / P. Demkanin, 2018	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
92,86	5,36	1,79	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., PaedDr. Tünde Kozánek Kiss, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAgCh/N-mUCH-111/22	Názov predmetu: Školské chemické výpočty
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na záver semestra bude písomná previerka za 100 b. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu si študent upevní vedomosti potrebné na vyučovanie chemických výpočtov na základnej a strednej škole, ako aj pri príprave žiakov na chemickú olympiádu a iné predmetové súťaže. Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent rozumieť výpočtom z oblasti stechiometrie, ideálneho plynu a roztokov, rôznym metódam výpočtov. Študent bude vedieť posúdiť, ktorá z metód výpočtu je vhodná na použitie v určitom ročníku základnej alebo strednej školy v súvislosti s medzipredmetovými vzťahmi s matematikou a fyzikou.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné fyzikálne konštanty. 2. Zaokrúhľovanie výsledkov chemických výpočtov. 3. Všeobecná charakteristika metód chemických výpočtov. 4. Stechiometrické výpočty. 5. Výpočty s použitím zákonov pre ideálny plyn. 6. Výpočty týkajúce sa roztokov. 7. Kombinované výpočty.	
Odporúčaná literatúra: Tatiersky, J.: Základné chemické výpočty. 3. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2021. Ulická, E., Ulický, L.: Príklady zo všeobecnej a anorganickej chémie. Bratislava/Praha : Alfa/SNTL, 1987. Langfelderová, H. a i.: Anorganická chémia : príklady a úlohy v anorganickej chémii. Bratislava : Alfa, 1990. Kandráč, J., Sirota, A.: Výpočty v stredoškolskej chémii. 1. vyd. Bratislava : SPN, 1989. MŠVVaŠ SR: Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti maturantov z chémie. Bratislava : ŠPÚ, 2019. MŠVVaŠ SR: Inovované Štátne vzdelávacie programy (chémia, matematika, fyzika). Učebnice chémie pre základné a stredné školy.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk	
Poznámky:	

predmet sa poskytuje len v zimnom semestri a ak si ho zapíše najmenej 5 študentov.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Tatiersky, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.10.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-130/22	Názov predmetu: Špecifické poruchy učenia v školskej praxi
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1/1 Za obdobie štúdia: 8/8 Metóda štúdia: prezenčná/kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou, pomer hodnotenia je 50% priebežného hodnotenia + 50% záverečného hodnotenia. Priebežné hodnotenie zahŕňa účasť, aktivitu, vypracovanie zadania alebo písomnej práce. Záverečné hodnotenie zahŕňa záverečnú skúšku. Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60% bodového hodnotenia. Hodnotenie sa udeľuje na stupnici: A (100-91%, výborne – vynikajúce výsledky), B (90-81%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (80-73%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (72-66%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (65-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Cieľom kurzu je sprístupniť študentom informácie o špecifických poruchách učenia, oboznámiť ich so základnými pojmami a jednotlivými aspektmi tejto problematiky s dôrazom na aktívne využitie poznatkov v pedagogickej praxi. Kurz rozšíri znalosti, ktoré študenti získali počas bakalárskeho stupňa štúdia v rámci psychologických disciplín. Študent/ka po absolvovaní kurzu sa vie orientovať v príslušnej terminológii, pozná základné klinické prejavy jednotlivých porúch, vie svoj prístup a metódy práce v danom predmete adekvátne prispôbiť potrebám žiaka s konkrétnou poruchou.	
Stručná osnova predmetu: Úvodné predstavenie kurzu. Špecifické poruchy učenia – základné pojmy a definície. Príčiny špecifických porúch učenia. Prejavy a diagnostika špecifických porúch učenia. Vzdelávanie žiakov so špecifickými poruchami učenia na základných a stredných školách a jeho špecifiká. Odporúčania a stratégie vo vzdelávaní žiakov so špecifickými poruchami učenia na základných a stredných	

školách. Hodnotenie žiakov s poruchami učenia. Možné psychologické príčiny neprospievania žiakov so špecifickými poruchami učenia.					
Odporúčaná literatúra: ZELINKOVÁ, O. (2003). Poruchy učení: špecifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školských dovedností. Praha: Portál. BALHAROVÁ, K. et al. (2018). Vývinové poruchy učenia: dyslexia, dysgrafia, dysortografia. Bratislava: Lindeni. HERETIK, A. et al. (2016). Klinická psychológia. Nové Zámky: Psychoprof. MICHALOVÁ, Z. (2016). Špecifické poruchy učení. Tobiaš. MIKULAJOVÁ, M. a kol. (2012). Čítanie, písanie a dyslexia. Bratislava: Slovenská asociácia logopédov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a český jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
83,33	16,67	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jana Ciceková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-108/22	Názov predmetu: Technické a právne aspekty školských chemických pokusov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška + cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 7/14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100 % a aktívna účasť vo vyučovaní. Študenti môžu získať maximálne 100 bodov. Za aktívnu prácu vo vyučovaní počas semestra získavajú za riešenie zadaných úloh max. 20 bodov a za semestrálnu prácu max. 80 bodov. A: 100 – 92%, vynikajúce výsledky B: 91-84%, nadpriemerná práca C: 83 – 76%, bežná spoľahlivá práca D: 75 – 68%, prijateľné výsledky E: 67 – 60%, výsledky spĺňajúce minimálne kritériá FX: 59 – 0%. Študentovi nebudú udelené kredity, ak získa menej ako 60 % možných bodov celkovo a tiež 50% z každej z hodnotených častí.	
Výsledky vzdelávania: V predmete sa integrujú všetky zložky prípravy budúcich učiteľov chémie. Cieľom predmetu je aplikovať odborné, všeobecné pedagogicko-psychologické a didaktické zákonitosti na prípravu a realizáciu školských chemických pokusov s ohľadom na existujúcu legislatívu dotýkajúcu sa ochrany zdravia. Študenti získajú kompetenciu viesť dokumentáciu o chemických faktoroch skladovaných a používaných na ZŠ a SŠ, správne a bezpečne zaobchádzať s chemickými látkami a pomôckami vo vyučovacom procese.	
Stručná osnova predmetu: Práca so zdravím škodlivými látkami z pohľadu učiteľa chémie; Chemická podstata v niektorých bežne dostupných informáciách v každodennom živote; Chemická podstata v niektorých bežne dostupných informáciách v každodennom živote; Bezpečnosť práce v chemickom laboratóriu, označenie a uskladnenie chemických látok, príprava roztokov; Základné	

metódy kvantitatívnej analýzy, príprava a štandardizácia odmerných roztokov; Alkalimetria, acidimetria, argentometria, jodometria; Efektne chemické pokusy, príprava záverečnej práce; Vyhodnotenie výsledkov.

Odporúčaná literatúra:

1. PROKŠA, M. et al.: Didaktika a technika školských pokusov z chémie, Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2020, 321 s.
2. BARTAL, M., REMETOVA, M.: Bezpečnostné predpisy pri práci v chemickom laboratóriu. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 1. vydanie, 2011 s.58, ISBN 978-80-8052-402-9.
3. BARTAL, M. a kol.: Bezpečnosť pri práci s chemickými faktormi na základných a stredných školách. ŠIOV, ŠPU, 1. Vydanie, 2012, s.88, ISBN 978-80-89247-30-1.
4. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 z 16. Decembra 2008

o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006. Dostupné online: <http://www.economy.gov.sk/nariadenie--es--o-klasifikacii--baleni-a-oznacovani-latok-a-zmesi-a-suvisiace-predpisy-6950/128635>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (časť podpornej študijnej literatúry v anglickom jazyku)

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v zimnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: PaedDr. Anna Drozdíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: FMFL.KTF/2-UFY-101/22		Názov predmetu: Teoretická fyzika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Vypracovanie práce k dohodnutej téme zo semestra a absolvovanie ústnej a písomnej skúšky.					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra si študent vyberie (10 bodov) jeden projekt, ktorý vypracuje (30 bodov) (téma sa týka učiva z prednášok) a následne odprezentuje (10 bodov) pred celou skupinou, zároveň sa podieľa na diskusiách k projektom rovesníkov (10 bodov) – spolu to tvorí 60% známky. Skúška pozostáva z písomnej a z ústnej časti 40%. A: 100-90, B: 89-80, C: 79-70, D: 69-60, E: 59-50, Fx: 49-0. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40					
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s matematickými základmi modernej fyziky. Na prednáškach sa oboznámime so známymi rovnicami a prediskutujeme ich súvis so svetom okolo nás. Súčasťou cvičení je potom overenie základných manipulácií s týmito rovnicami.					
Stručná osnova predmetu: Klasická mechanika, fyzika vln, komplexné čísla, oscilácie, fyzika tečenia, termodynamika, relativistická fyzika, kvantová fyzika, kozmológia.					
Odporúčaná literatúra: Physics, principles with applications / Giancoli, Pearson, 2005, materiály vyučujúceho					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 70					
A	B	C	D	E	FX
57,14	17,14	8,57	10,0	5,71	1,43

Vyučujúci: Mgr. Samuel Kováčik, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: FMFL.KTF/2-UFY-236/22		Názov predmetu: Teória relativity			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomky (4x10 bodov), mikrovýstupy (2x10 bodov) Skúška: písomná (40 bodov) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40					
Výsledky vzdelávania: Absolventi budú mať základné predstavy o teórii relativity tak, že budú rozumieť vybraným materiálom pre rozšírené stredoškolské fyzikálne vzdelávanie a vybraným populárno-vedeckým článkom z tejto oblasti.					
Stručná osnova predmetu: Postulates of STR. Kinematics in STR. Relativistic dynamics. Relativistic momentum and energy. Phenomena leading to the general theory of relativity.					
Odporúčaná literatúra: Physics : principles with applications / Douglas C. Giancoli. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/ Prentice Hall, 2005 O atómoch a kvantovaní / Ján Pišút, Rudolf Zajac. Bratislava : Alfa, 1983 Výber aktuálnych článkov z oblasti. Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Eduard Masár, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUXX-107/22	Názov predmetu: Umenie prezentácie a komunikácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 14 Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 7 týždňov Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti vypracujú seminárnu prácu, v ktorej spracujú určenú problematiku vo forme prezentácie v programe MS PowerPoint. Výsledné hodnotenie bude závislé od kvality danej práce a od úrovne jej prezentácie. Na získanie minimálneho hodnotenia je potrebné vypracovanie seminárnej práce hodnotenej stupnicou: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60%, FX: 59-0%.	
Výsledky vzdelávania: Syntéza poznatkov a praktických skúseností z tvorby ppt prezentácií a ich sprístupňovania publiku. Využívanie prvkov verbálnej a neverbálnej komunikácie ako jedného zo základov práce budúceho učiteľa. Rozoznávajú korektnej a nekorektnej argumentácie, základné argumentačné stratégie. Pochopenie prvkov (zložiek) reči tela ako jedného z významných znakov komunikácie a osobnosti ľudského jedinca.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zásady tvorby prezentácií v programe MS PowerPoint. 2. Ako sprístupňovať (prezentovať) myšlienky, názory, vzdelávací obsah na základe ppt prezentácie. 3. Argumentačné a persuzívne stratégie používané v rôznych sférach ľudskej spoločnosti. 4. Verbálna a neverbálna komunikácia, ich hlavné znaky. 5. Reč tela ako prvok neverbálnej komunikácie, jej pochopenie, významy a usmerňovanie. 6. Didaktické hry a aktivity realizované skupinovú formou výučby (napr. aktivity na rozvoj komunikačných a argumentačných zručností študentov a pod.). 7. Prezentácie seminárnych prác.	
Odporúčaná literatúra:	

BIERACH, A.J.: Čo prezrádzajú tváre. Ako spoznať človeka na prvý pohľad. FONTANA Kiadó, 1.slov.vyd., 1992, 183 s., ISBN 80-900492-4-9

BOROŠ, J.: Základy sociálnej psychológie. Bratislava: IRIS, 2001, 227 s., ISBN 80-8901-820-3.

CLAYTON, P.: Reč tela. Čítajte gestá, hovorte svojimi pohybmi. Ottovo nakladateľství – Cesty, Praha. 2004, 168 s., ISBN 80-7181-118-1

ČERNOTOVÁ, M.: Ako komunikovať so žiakmi. Prešov: Metodicko-pedagogické centrum, 2005, 35 s., ISBN 80-8045-381-0.

DEKAN, J.: Pedagogická komunikácia v teórii a praxi. Nitra: Vysoká škola pedagogická, 1995, 103 s., ISBN 80-88738-99-7.

GAVORA, P. a kol.: Pedagogická komunikácia v základnej škole. Bratislava: VEDA, 1988.

GAVORA, P.: Učiteľ a žiaci v komunikácii. Bratislava: Univerzita Komenského, 2003, 197s., ISBN 80-223-1716-0.

HALÁKOVÁ, Z., NAGYOVÁ, S., NAGY, T.: Školský manažment pre študentov učiteľstva prírodovedných predmetov s praktickými ukážkami. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave , 2019, 238 s., ISBN 978-80-223-4781-5.

JANOUSEK, J. a kol.: Sociální psychologie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 130 s.

KŘIVOHLAVÝ, J.: Komunikace učitelů se žáky. Olomouc: Krajský pedagogický ústav, 1987, 105 s.

KŘIVOHLAVÝ, J.: Jak si navzájem lépe porozumíme. Praha: Svoboda, 1988, 235s.

LOKŠOVÁ, I., PORTÍK, M.: Pedagogická komunikácia. Prešov: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, 1993, 102 s., ISBN 80-7097-274-2.

MAREŠ, J.: Interakce učitel – žáci, učitel – studenti. Hradec Králové: Pedagogická fakulta, 1981, 195 s.

MAREŠ, J., KŘIVOHLAVÝ, J.: Sociální a pedagogická komunikace ve škole. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. 161 s.

MAREŠ, J., KŘIVOHLAVÝ, J.: Komunikace ve škole. Brno: Masarykova univerzita, 1995, 210 s., ISBN 80-210-1070-3.

MORRIS, D.: Bodytalk. Řeč těla. Praha: Ivo Železný, 1999, 245 s., ISBN 80-237-3870-4

NAKONEČNÝ, M.: Sociální psychologie. Praha: ACADEMIA, 1999, 287 s., ISBN 80-200-0690-7.

NELEŠOVSKÁ, A.: Pedagogická komunikace v teórii a praxi. Praha: Grada, 2005, 171 s., ISBN 80-247-0738-1.

PEASE, A.: Reč tela. Bratislava: IKAR, 2004, 230 s., ISBN 80-551-0691-6.

PETTY, G.: Moderní vyučování. Praha: Portál, 2004, 380 s., ISBN 80-7178-978-X.

SAMUHELOVÁ, M.: Pedagogická komunikácia v škole, 1.časť. Banská Bystrica: Krajský pedagogický ústav, 1989, 51 s.

SLÁVIK, M. a kol.: Psychologická revue I. Prešov: Prešovská univerzita, 2006, 130 s., ISBN 80-8068-507-X.

ŠVEC, Š. a kol.: Metodológia vied o výchove. Bratislava: IRIS, 1998, 303 s., ISBN 80-88778-73-5.

TEJ, J. a kol.: Úvod do pedagogickej komunikácie. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1989, 130 s., ISBN 80-08-00483-5.

THIEL, E.: Reč ľudského tela prezrádza viac ako tisíc slov. Bratislava: Plasma service, 1993, 139 s., ISBN-80-901412-O-X.

THIEL, E.: Reč tela prezrádza viac ako tisíce slov. MEDIA KLUB.1999, 129 s., ISBN 80-88963-14-1

ZELINA, M.: Pedagogická komunikácia. Banská Bystrica: Krajský pedagogický ústav, 1991, 31 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX
83,33	0,0	0,0	0,0	0,0	16,67

Vyučujúci: RNDr. Peter Likavský, CSc., doc. RNDr. PaedDr. Zuzana Haláková, PhD., RNDr. Soňa Nagyová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.10.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: FMFL.KTF/2-UFY-102/22		Názov predmetu: Vybrané kapitoly modernej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné preverky, z ktorých môže študent získať max. 2x 20 bodov. V polovici semestra študent odovzdá plán semestrálnej práce - max. 10 bodov. V závere semestra študent odovzdá semestrálnu prácu - max. 20 bodov. V skúškovom období bude riadená diskusia, kde študent môže získať max. 30 bodov. Kredity sa neudelia, ak študent získa menej ako 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30					
Výsledky vzdelávania: Absolvent bude mať pokročilé vedomosti vo vybraných oblastiach modernej fyziky so zameraním na učiteľa fyziky ZŠ a SŠ.					
Stručná osnova predmetu: Štatistická fyzika, Termodynamika, Pohľady teoretickej fyziky na svetlo, elektrinu, elektromagnetizmus, jadrovú fyziku, kvantovú mechaniku, časticovú fyziku a kozmológiu.					
Odporúčaná literatúra: Physics - principles and applications / Giancoli, Pearson, 2015 Vybrané učebnice Science a Physics programu MYP International Baccalaureate. Materiály pripravené vyučujúcim predmetu.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 57					
A	B	C	D	E	FX
50,88	24,56	12,28	1,75	10,53	0,0
Vyučujúci: Mgr. Samuel Kováčik, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022					

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAgCh/N-mUCH-112/22	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z anorganickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Semináre budú hodnotené na základe písomnej previerky za 60 bodov na záver semestra. Na úspešné absolvovanie seminára a postup na ústnu skúšku musí študent získať aspoň 36 bodov z písomnej previerky. Prednášky budú hodnotené na základe ústnej skúšky za 40 bodov. Na úspešné absolvovanie ústnej skúšky musí študent získať aspoň 24 bodov. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu si študent upevní vedomosti zo všeobecnej a anorganickej chémie potrebné na vyučovanie na základnej a strednej škole, ako aj pri príprave žiakov na chemickú olympiádu a iné predmetové súťaže. Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent rozumieť vlastnostiam prvkov a ich vzťahu k umiestneniu prvku v periodickej sústave prvkov a k elektrónovej konfigurácii jeho atómov. Študent bude vedieť navrhnúť prípravu jednoduchých anorganických látok v školskom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Elektrónová konfigurácia atómov a trendy periodickej sústave prvkov. 2. Elektrónové štruktúrne vzorce a štruktúra molekúl a iónov. 3. Chemická väzba a nekovalentné interakcie. 4. Komplexy. 5. Skupenské stavy, premeny; zmesi. 6. Chemická termodynamika a kinetika. 7. Acidobázické a redoxné vlastnosti látok. 8. Vlastnosti s-prvkov. 9. Vlastnosti p-prvkov. 10. Vlastnosti d-prvkov. 11. Laboratórna príprava vybraných anorganických látok.	
Odporúčaná literatúra: Šíma, J. a i.: Anorganická chémia. 1. vyd. Bratislava: Vyd. STU, 2013. Housecroft, C. E., Sharpe, A. G.: Anorganická chemie. 1. vyd. Praha: VŠChT, 2014.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk	
Poznámky: predmet sa poskytuje len v letnom semestri.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
10,0	13,33	33,33	23,33	6,67	13,33
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Tatiersky, PhD., RNDr. Jana Chrappová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mUCH-001/22	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z biochémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 hodiny prednáška / 2 hodiny seminár Za obdobie štúdia: 14/14 Metóda štúdia: Prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné preverky na každom seminári. V rámci seminárov sa hodnotia aj prezentácie študentov na vybrané témy. Skúška z vybraných kapitol z biochémie (zameraná na učivo prezentované v rámci prednášky) je písomná. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo seminárov a z písomnej skúšky nasledovne: $(0,4 \times \% \text{ z hodnotenia seminárov}) + (0,6 \times \% \text{ z hodnotenia skúšky}) = \text{výsledné \%}$. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%.	
Výsledky vzdelávania: Prednášky v rámci predmetu sú zamerané na repetitórium a prehĺbenie vedomostí zo základnej biochémie. Úspešný absolvent predmetu bude rozumieť spojitostiam jednotlivých metabolických dráh, ich významu, ako aj vzťahom medzi štruktúrou a funkciou biomakromolekúl. Súčasťou predmetu je seminár, na ktorom študenti prezentujú vybrané témy, pričom v diskusii si utvrdia vedomosti získané počas prednášok.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chémia ako logický základ biologického fenoménu: Vlastnosti biomolekúl. Typy a význam slabých interakcií v biologických štruktúrach. 2. Biopolyméry – základ živých systémov: Význam biopolymérov a úrovně popisu ich štruktúry. Základné princípy chemickej stavby a konformácie biomakromolekúl. 3. Základy metabolizmu: Zdroj a premeny energie v biosfére. I. a II. zákon termodynamický. Endergonické, exergonické reakcie. Význam prenášačov energie; úloha, vznik a premeny ATP. Katabolické a anabolické metabolické dráhy, ich vzájomné vzťahy a význam. 4. Katabolizmus biochemicky významných látok:	

Katabolizmus sacharidov, lipidov, bielkovín a nukleových kyselín. Križovátka aeróbného metabolizmu – citrátový cyklus a jeho modifikácie. Dýchací reťazec a oxidačná fosforylácia. 5. Biosyntéza biochemicky významných látok: Biosyntéza sacharidov. Fotosyntéza. Biosyntéza lipidov a mastných kyselín. Biosyntéza nukleových kyselín. Proteosyntéza. 6. Antibiotiká: Charakterizácia, pôvod, rozdelenie a základné mechanizmy rezistencie.																	
Odporúčaná literatúra: (i) Murray R.K., Bender D.A., Botham K.M., Kennelly P.J., Rodwell V.W., Weil P.A. Harperova ilustrovaná biochemie. Vyd. Galén, Praha, 2012, 730 s. ISBN 978-80-7262-907-7; (ii) Voet D., Voetová J.G. Biochemie. 1. české vyd. Praha: Victoria Publishing, 1995, 1325 s. ISBN 80- 85605-44-9; (iii) Vodrážka, Z. Biochemie. 2., opr. vyd. Praha: Academia, 1996, 180, 135, 191 s. ISBN 80-200-0600- 1. Dotlač 2007; (iv) Mikušová, K. - Kollárová, M.: Princípy biochémie: V schémach a v príkladoch. Bratislava: Univerzita Komenského, 2005, 2008, 2013 164 s. ISBN 978-80-223-2567-7; materiály poskytnuté vyučujúcimi																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>13,04</td><td>8,7</td><td>17,39</td><td>43,48</td><td>17,39</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	13,04	8,7	17,39	43,48	17,39	0,0
A	B	C	D	E	FX												
13,04	8,7	17,39	43,48	17,39	0,0												
Vyučujúci: doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 27.07.2022																	
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFTCh/N-mUCH-056/22	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z fyzikálnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 hodina prednáška, 1 hodina seminár Za obdobie štúdia: 9/9 Metóda štúdia: Týždenný počet hodín výučby - prednáška 1h a seminár 1h, prezenčná výučba, vo výnimočných prípadoch sa vzdelávanie môže uskutočniť aj dištančne cez počítačovú aplikáciu.	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skriningový test a ústna skúška. Pre postup na ústnu skúšku je potrebné získať v teste najmenej 51 bodov zo 100 možných. Výsledná bodová stupnica je: A 92-100, B 84-91, C 76-83, D 68-75, E 60-67, Fx 59 a menej bodov. Váha skriningového testu v celkovom hodnotení je 20%.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu si študenti prehĺbia vedomosti z fyzikálnej chémie. Získajú poznatky o vlastnostiach atómov a molekúl a oboznámia sa so základnými spektrálnymi metódami. Predmet pomôže budúcim učiteľom pri riešení typických úloh z fyzikálnej chémie vyskytujúc sa medzi zadaniami medzinárodnej chemickej olympiády ako sú napríklad: MO diagramy, harmonický oscilátor, tuhý rotor, reakčná koordináta, potenciálové krivky a hyperplochy, Morseho a Lennard-Jonesov potenciál.	
Stručná osnova predmetu: - Elektrická polarizácia nepolárnych a polárnych dielektrík. Dipólový moment a súvis so štruktúrou molekúl a medzimolekulovými interakciami. Magnetické vlastnosti molekúl. - Spektrá vodíkových a zložitých atómov. Spektrálne prechody a výberové pravidlá pre vodíkovské atómy. Viacelektrónové atómy, orbitálové priblíženie. Pauliho a výstavbový princíp. Spinováorbitálna interakcia - Bornova-Oppenheimerova aproximácia. Rotačné spektrá, typy molekúl z hľadiska rotácie. Vibrácie dvojatómovej molekuly. Vibračné spektrá viacatómových molekúl.	

• Elektronové spektrá molekúl, výberové pravidlá, vibračná štruktúra pásov elektronového spektra • Fluorescencia, fosforescencia, disociácia. • Princíp činnosti laserov. Princíp fotočlánkov. Jadrová magnetická rezonancia (NMR) a jej využitie v medicíne					
Odporúčaná literatúra: P.W. Atkins, Fyzikálna chémia 6.vyd., STU Bratislava 1999 • M. Medved', M. Skoršepa, Š. Budzák, Teória chemickej väzby, Belianum Banská Bystrica, 2013					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky: Predmet sa poskytuje len v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
15,38	15,38	53,85	15,38	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Michal Pitoňák, PhD., prof. RNDr. Vladimír Kellö, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 31.07.2022					
Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mUCH-100/22	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z organickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška + seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 hodiny prednášky / 2 hodiny seminár Za obdobie štúdia: 26/26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dva písomné testy po 100 bodov. Po skončení semestra bude skúška pozostávajúca zo 100 bodového testu a ústnej skúšky. Na celkovom hodnotení sa podieľajú rovnakou váhou (50/50) výsledky priebežných testov aj skúšky. A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Študent by po absolvovaní predmetu by mal poznať základné vzťahy medzi štruktúrou organickej zlúčeniny a jej reaktivitou. Mal by ovládať mechanizmy základných organických reakcií a mal by byť schopný analyzovať aj viacstupňové procesy z hľadiska reakčných mechanizmov. Mal by tiež vedieť navrhnúť jednoduché transformácie a interkonverziu funkčných skupín a navrhnúť niekoľkostupňové syntézy organických zlúčenín. Študent by mal vedieť určiť typ izomérov a absolútnu aj relatívnu konfiguráciu.	
Stručná osnova predmetu: Názvoslovie organických zlúčenín. Klasifikácia organických reakcií. Substitučné radikálové reakcie na Csp ³ . Substitučné nukleofilné reakcie na Csp ³ (SN ₁ , SN ₂). Substitučné nukleofilné reakcie na Csp ² . Substitučné elektrofilné reakcie na Csp ³ . Substitučné elektrofilné aromatické reakcie. Substitučné nukleofilné aromatické reakcie. Adičné elektrofilné reakcie. Adičné radikálové reakcie. Adičné nukleofilné reakcie. Konjugované nukleofilné adície. Eliminácie. Prešmyky. Izoméry - konštitučné a stereoizoméry. Enantioméry a diastereoizoméry. Cahnova-Ingoldova-Prelogova projekcia a názvoslovie stereoizomérov.	

Odporúčaná literatúra:

Pavol Zahradník, Mária Mečiarová, Peter Magdolen: Organická chémia, UK v Bratislave 2019
Mária Mečiarová, Peter Magdolen, Andrea Martinická, Pavol Zahradník, Viera Poláčková, Kristína

Plevová: Organická chémia – riešené úlohy, UK v Bratislave 2021

John McMurry: Organická chémia, VUT v Brne, VUTIUM 2007

Susan McMurry: Studijní příručka a řešené příklady k českému vydání učebnice John McMurry: Organická chemie, VŠCHT v Prahe, 2009

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Predmet sa vyučuje v zimnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 28

A	B	C	D	E	FX
17,86	17,86	17,86	25,0	10,71	10,71

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Mečiarová, PhD., Mgr. Henrieta Stankovičová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.06.2023

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KDPP/N-mUCH-107/22	Názov predmetu: Vyučovanie chémie s podporou digitálnych technológií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť Vytvorenie modelov vyučovacích hodín – s konkrétnym návrhom implementácie DT do vyučovania - 21 bodov, hodnotí sa originalita (20%), technické prevedenie (20%) a didaktické spracovanie (40%) Diskusia k pripraveným modelom vyučovacích hodín – 20%. Príprava náčrtov mikrovýstupov k iným vyučovacím štýlom – max.9 bodov – 3 mikrovýstupy po 3 body (návrh + originalita + technické spracovanie ... 1+1+1b) Spolu max. 20 bodov za semester. Na získanie zápočtu musia odovzdať hlavný model hodiny a aspoň dva mikrovýstupy. Hodnotenie: Výsledné hodnotenie: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60%, FX: 59-0%	
Výsledky vzdelávania: Študenti na cvičeniach pracujú s digitálnymi technológiami, ktoré priamo aplikujú do vzdelávacieho obsahu – do didaktiky predmetu, riešia problematiku prípravy digitálneho obsahu pre konkrétnu vyučovaciu hodinu s využitím rôznych vyučovacích štýlov, naučia sa využívať a vytvárať materiály do svojej pedagogickej praxe. Študenti budú pripravovať modely vyučovacích hodín s rôznymi štýlmi vyučovania a aplikujú digitálne technológie do modelov vyučovacích hodín. Taktiež budú pripravovať mikrovýstupy – zjednodušené ukážky implementácie DT do vyučovania a budú aktívne diskutovať o návrhoch ostatných spolužiakov.	
Stručná osnova predmetu: Multimédia - multimediálny počítač, multimediálne stránky, CD edukačný softvér - diskusia, výučbové programy, multimediálne CD-ROM, interaktívne systémy, hlasovacie zariadenia, video a audio vo vyučovaní. Chemický softvér vo vyučovaní.	

Tvorba interaktívneho obsahu – možnosti využívania interaktívnych prvkov vo vyučovaní.
Práca na projektoch, zaraďovanie žiakov na projekty podporované digitálnymi technológiami.
Aplikácia video materiálov vo vyučovacom procese. Využívanie mobilných aplikácií a zariadení vo vyučovaní. Implementácia moderných meracích zariadení pri návrh vyučovacej hodiny – PASCO na školách.
Implementácia digitálnych technológií z hľadiska možností a vlastností rôznych vyučovacích štýlov.

Odporúčaná literatúra:

1. Baranovič, R., Moravčíková, L., Šnajder, L.: Internet pro střední školy. Computer Press, Praha 1999, 275 s.
2. Baranovič, R., Hruščeký, R., Kleskeňová, A., Trnková, J., Varga, M.: Používanie služieb Internetu, Asociácia projektu Infovek, Bratislava 2000, 96 s.
3. Brestenská, B., Nagy, T.: Integrácia IKT do práce učiteľa chémie a do vyučovania chémie na ZŠ a SŠ, Asociácia projektu Infovek, Bratislava 2000, 80 s.
4. Černochová, M., Komrska, T., Novák, J.: Využití počítače při vyučování. Portál, Praha 1998, 165 s.
5. Mázorová, H., Likavský, P.: Možnosti využitia IKT vo vyučovaní geografie, Asociácia projektu Infovek, Bratislava 2000, 64 s.
6. Mázorová, H., Trnková, J.: Internet vo vyučovaní biológie., Informatika v škole, č.18, Bratislava 1999, s. 20-26.
7. <https://www.pasco.com/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
69,23	30,77	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Šikulíncová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mUCH-101/22	Názov predmetu: Zelená chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 h prednášky Za obdobie štúdia: 26 h Metóda štúdia: prezenčná (v prípade potreby dištančná)	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent vypracuje krátky referát z literatúry, obsahom ktorého bude konkrétny príklad aplikovania princípov a nástrojov zelenej chémie v praxi. Za referát môže študent získať max. 20 bodov. Na záver semestra sa bude písať 100 bodový test. Výsledné hodnotenie A: 100 – 92%, B: 91-84%, C: 83 – 76%, D: 75 – 68%, E: 67 – 60%, FX: 59 – 0%.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu by mal byť študent schopný posúdiť dopady chemických procesov na životné prostredie, navrhnúť alternatívne metódy syntézy, aplikovať prostriedky a nástroje zelenej chémie vo vlastnej experimentálnej práci.	
Stručná osnova predmetu: Evolúcia postojov k negatívnym vplyvom chemickej výroby na životné prostredie, konkrétny príklady takýchto negatívnych dopadov. Vznik, princípy, nástroje a ciele zelenej chémie. Kritériá hodnotenie chemických procesov z pohľadu zelenej chémie. Obnoviteľné zdroje surovín a východiskových látok pre chemický priemysel. Zloženie a využitie biomasy. Dizajn produktov. Problémy a riziká spojené s používaním klasických organických rozpúšťadiel. Organické reakcie bez rozpúšťadla. Nové typy rozpúšťadiel, zdroje rozpúšťadiel, rozpúšťadlá z obnoviteľných zdrojov. Voda ako rozpúšťadlo pre organické reakcie. Superkritické kvapaliny. Poly- a perfluórované uhlíkovodíky. Iónové kvapaliny. Nové trendy v oxidačných reakciách. Fotochemické procesy. Elektrochémia. Mikrovlnné žiarenie, ultrazvukové vlnenie, mikoreaktory a guľové mlyny v organickej syntéze. Homogénna vs. heterogénna katalýza, nové typy katalyzátorov – modifikované zeolity, envirokatalyzátory, organokatalyzátory. Biokatalýza. Príklady priemyselných aplikácií.	
Odporúčaná literatúra:	

: 1. P. T. Anastas, T. C. Williamson: Green Chemistry, Frontiers in Benign Chemical Synthesis and Processes, Oxford University Press, 1998; 2. P. T. Anastas, J. C. Warner: Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, 1998; 3. J. Clark, D. Macquarrie: Handbook of Green Chemistry and Technology, Blackwell Science Ltd. 2002; 4. R. A. Sheldon, I. Arends, U. Hanefeld: Green Chemistry and Catalysis, WILEY-VCH, 2007; 5. F. M. Kerton: Alternative Solvents for Green Chemistry, RSC Publishing, 2009; 6. Odborný časopis: Green Chemistry (The Royal Society of Chemistry).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 11

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

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Mečiarová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2022

Schválil: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., prof. RNDr. Miroslav Prokša, CSc.