

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mCAL-146/22	Aktívna účasť na konferencii.....	3
2. N-CHAL-952/22	Analytická chémia (štátnicový predmet).....	5
3. N-mCAL-136/22	Analytická chémia v diagnostickom a liečebnom procese v humánnej medicíne.....	6
4. N-mCAL-143/22	Analýza a charakterizácia biomakromolekúl.....	8
5. N-XXXX-005/21	Bioarcheológia.....	10
6. N-XXXX-008/21	Človek ako súčasť prírody.....	12
7. N-CHAL-958/22	Detekčné a identifikačné metódy (štátnicový predmet).....	14
8. N-mXCJ-078/22	Deutsch für Naturwissenschaftler A1 (začiatočníci).....	15
9. N-mXCJ-080/22	Deutsch für Naturwissenschaftler A2 (začiatočníci).....	17
10. N-mXCJ-079/22	Deutsch für Naturwissenschaftler B1 (pokročilí).....	19
11. N-mXCJ-081/22	Deutsch für Naturwissenschaftler B2 (pokročilí).....	21
12. N-mCAL-125/22	Diplomová práca 1.....	23
13. N-mCAL-126/22	Diplomová práca 2.....	25
14. N-mCAL-140/22	Diplomový projekt 1.....	27
15. N-mCAL-141/22	Diplomový projekt 2.....	29
16. N-mXCJ-076/22	EAP 1/English for Academic Purposes.....	31
17. N-mXCJ-077/22	EAP 2/English for Academic Purposes.....	33
18. N-mCAL-129/22	Elektrochemické metódy v analytickej chémii.....	35
19. N-mCAL-131/22	Elektroseparačné metódy.....	38
20. N-XXXX-004/21	Genetika pre každého.....	41
21. N-XXXX-001/21	Geografia sveta v 21. storočí.....	43
22. N-XXXX-007/21	Geológia v kocke.....	48
23. N-XXXX-009/21	Globálne problémy životného prostredia.....	50
24. N-mCAL-127/22	Hmotnostná spektrometria v analytickej chémii.....	52
25. N-mCAL-142/22	Chemická analýza environmentálnych vzoriek.....	55
26. N-mCAL-139/22	Chemické procesy a rovnováhy vo vzorkách.....	57
27. N-mCAL-148/22	Kolokvium o teoretických a praktických aspektoch analytickej chémie.....	59
28. N-mCAL-132/22	Kvapalinová chromatografia.....	61
29. N-mUXX-204/22	Letné telovýchovné sústredenie.....	63
30. N-mCAL-138/22	Metódy kontinuálnej a prietokovej analýzy.....	65
31. N-mOBH-100/22	Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	67
32. N-mCAL-133/22	Odber a spracovanie vzorky v analytickej chémii.....	68
33. N-mCAL-110/22	Odborná prax.....	70
34. N-mCAL-128/22	Optické metódy v analytickej chémii.....	72
35. N-XXXX-010/22	Perspektívy biochémie.....	75
36. N-XXXX-011/21	Perspektívy chémie.....	77
37. N-mCAL-130/22	Plynová chromatografia.....	79
38. N-mCAL-100/22	Pokročilé metódy chemometrie.....	81
39. N-mCAL-144/22	Pokročilý seminár z analytickej chémie 1.....	83
40. N-mCAL-145/22	Pokročilý seminár z analytickej chémie 2.....	85
41. N-XXXX-002/21	Praktická geografia pre prírodovedcov.....	87
42. N-XXXX-012/21	Praktická geológia pre všetkých.....	91
43. N-XXXX-003/21	Rastliny známe neznáme.....	93
44. N-mCAL-117/22	Seminár k diplomovej práci (1).....	95
45. N-mCAL-118/22	Seminár k diplomovej práci (2).....	97
46. N-mCAL-135/22	Separácia a detekcia chirálnych látok.....	99

47. N-CHAL-956/22	Separáčné metódy (štátnicový predmet).....	101
48. N-mXTV-112/22	Splav.....	102
49. N-mXTV-110/22	Telesná výchova 10.....	104
50. N-mXTV-107/22	Telesná výchova 7.....	107
51. N-mXTV-108/22	Telesná výchova 8.....	110
52. N-mXTV-109/22	Telesná výchova 9.....	113
53. N-XXXX-006/21	Teória druhu.....	116
54. N-mCAL-137/22	Trendy analytickej chémie.....	118
55. N-mXCJ-084/22	UNIcert Deutsch 1.....	120
56. N-mXCJ-085/22	UNIcert Deutsch 2.....	122
57. N-mXCJ-082/22	UNIcert English 1.....	124
58. N-mXCJ-083/22	UNIcert English 2.....	126
59. N-mCAL-147/22	Úvod do metabolomiky.....	128
60. N-mCAL-134/22	Úvod do miniaturizovanej inštrumentálnej analýzy.....	130
61. N-mXTV-111/22	Výstup na Ďumbier.....	132
62. N-mXXX-003/22	Zelená univerzita 1.....	134
63. N-mXXX-004/22	Zelená univerzita 2.....	136
64. N-mUXX-203/22	Zimné telovýchovné sústreďenie.....	138

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-146/22	Názov predmetu: Aktívna účasť na konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 1t Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: - Za obdobie štúdia: 1 týždeň Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený na základe prezentácie výsledkov práce na domácej alebo medzinárodnej konferencii, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (priateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent je vedený k vedeckej práci, písomnému spracovaniu výsledkov a ich aktívnej prezentácii na konferencii.	
Stručná osnova predmetu: Študent aktívne prezentuje experimentálne výsledky svojej vedeckej práce zasadené do kontextu celkového poznania v danej problematike / výskumnom projekte v rámci konferencie.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch podľa zamerania práce.	
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: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampilek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-CHAL-952/22	Názov predmetu: Analytická chémia
Počet kreditov: 3	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Maximálne možno získať 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: Štátna skúška v rámci študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: Predmet štátnej skúšky.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu: Štátna skúška v rámci študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-136/22	Názov predmetu: Analytická chémia v diagnostickom a liečebnom procese v humánnej medicíne
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa informácie z nasledujúcich oblastí: princípy a nástroje diagnostického procesu v humánnej medicíne; kvantitatívne kritériá diagnostického procesu; úloha laboratórnych vyšetrení v humánnej medicíne; vzťah zloženia biologického materiálu a výberu analytickej metódy; fázy laboratórneho vyšetrenia; kontroly kvality. Po absolvovaní predmetu študent vie aplikovať metódy analytickej chémie v diagnostike a liečbe porúch metabolizmu, sledovaní obratu elektrolytov, sledovaní koncentrácie hormónov, sledovaní a udržiavania pH v ľudskom organizme; na diagnostickú enzymológiu a na riešenie problémov humánnej diagnostickej proteomiky. Študent porozumie vzťahom analytickej chémie a ochorení srdca, pečene, zažívacieho traktu, obličiek, nádorových ochorení, ako aj aplikáciám analytickej chémie v monitoringu omamných, psychotropných látok a anabolík. Získané poznatky študentovi umožnia správne interpretovať výsledky získané pomocou jednotlivých analytických metódik v klinických a diagnostických laboratóriách.	
Stručná osnova predmetu:	

- Základné princípy a nástroje diagnostického procesu v humánnej medicíne: anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, inštrumentálne vyšetrenia, laboratórne vyšetrenia. Kvantitatívne kritéria výpovednosti diagnostického procesu: diagnostická citlivosť, špecificita, prediktívna hodnota.
- Laboratórne vyšetrenia v humánnej medicíne: druhy vyšetrení a obecné aplikácie analytickej chémie, druhy biologického materiálu, vzťah zloženia biologického materiálu a výberu analytickej metódy, jednotlivé fázy laboratórneho vyšetrenia, kontrola kvality.
- Aplikácia analytickej chémie na diagnostiku a liečbu porúch sacharidového metabolizmu, porúch metabolizmu tukov, porúch metabolizmu purínov.
- Aplikácia analytickej chémie pri sledovaní obratu elektrolytov a pri sledovaní a udržovaní pH v ľudskom organizme.
- Aplikácia analytickej chémie na diagnostickú enzymológiu a humánnu diagnostickú proteomiku.
- Analytická chémia a ochorenia srdca, pečene, zažívacieho traktu obličiek.
- Analytická chémia a hormóny. Analytická chémia a nádorové ochorenia.
- Analytická chémia a diagnostika zneužívania omamných látok, psychotropných látok a anabolík.

Odporúčaná literatúra:

1. S. Caroli (Ed.), G. Zaray (Ed.), Analytical Techniques for Clinical Chemistry: Methods and Applications, Wiley, 2012.
2. J. Sádecká, A. Purdešová, Úprava vzorky v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012.
3. J. Labuda, P. Tarapčík, J. Garaj, M. Hutta, Príručka vybraných pojmov v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
87,5	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., MUDr. Peter Božek, CSc., RNDr. Renáta Górová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-143/22	Názov predmetu: Analýza a charakterizácia biomakromolekúl
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študent pochopí vzťahy medzi fyzikálno-chemickými vlastnosťami polymérov a makromolekúl a ich štruktúrou so špeciálnym dôrazom na biopolyméry a biomakromolekuly. Študent sa oboznámi s informáciami o postavení metód kvapalinovej chromatografie, hmotnostnej spektrometrie a elektromigračných metód v systéme analýzy a charakterizácie makromolekúl, polymérov a biopolymérov, z hľadiska ich využitia pre separácie vo výskume biomateriálov, v bioanalytických aplikáciách, v diagnostickej a klinickej analýze a v kriminalistickej vede. Študent ovláda princípy analytických, najmä separačných metód na stanovenie a charakterizáciu polymérov a makromolekúl, základné charakteristické črty a vlastnosti biomakromolekúl z pohľadu potrieb ich separácie a detekcie, rozpustnosť biopolymérov a efekt inklúzie, ako aj mechanizmy najpoužívanejších metód na separáciu biopolymérov.	
Stručná osnova predmetu: - Vzťah medzi fyzikálno-chemickými vlastnosťami a štruktúrou polymérov. Správanie sa makromolekúl v roztoku. - Distribúcia mólovej hmotnosti a spôsoby jej vyjadrenia, metódy na stanovenie relatívnej mólovej hmotnosti.	

- Analytické metódy stanovenia a charakterizácie polymérov (rozptyl svetla, osmometria, analytická ultracentrifugácia).
- Separačné metódy na charakterizovanie technických polymérov a biopolymérov (rozsah použiteľnosti a rozpúšťadlá).
- Chromatografické metódy - gélová chromatografia, teória chromatografického deja, separačné mechanizmy, interakcie v separačných systémoch, vedľajšie rovnováhy. Detektory používané v gélovej chromatografii. Využitie gélovej chromatografie v prostredí organických rozpúšťadiel a vodnom prostredí, stacionárne fázy, charakteristika gélov.
- Elektromigračné metódy pre charakterizovanie makromolekúl, polymérov a biopolymérov (rozsah použiteľnosti, separačné systémy).
- Hmotnostná spektrometria pre charakterizovanie technických polymérov a biopolymérov.
- Fokussácia tokom v silovom poli (rozsah použiteľnosti, separačné systémy).
- Aplikácie separačných metód na analýzu, charakterizáciu a čistenie polymérov. Trendy vo vývoji metód na analýzu a charakterizáciu makromolekúl, polymérov a biopolymérov, miniaturizácia, mikročipová elektroforéza, komprehenzívne techniky).

Odporúčaná literatúra:

1. C.S. Wu, Handbook of Size Exclusion Chromatography and Related Techniques, Marcel Dekker Inc., New York, 2004.
2. S. Podzimek, Light Scattering, Size Exclusion Chromatography and Asymmetric Flow Field Flow Fractionation: Powerful Tools for the Characterization of Polymers, Proteins and Nanoparticles, Wiley, New York, 2011.
3. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, Analytical Chemistry, John Wiley & Sons Australia, 2013.
4. J. Lehotay, Separačné metódy v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2009.
5. E. Plško, Všeobecná analytická chémia, 2 THETA, Český Těšín, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KAn/N-XXXX-005/21		Názov predmetu: Bioarcheológia			
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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie bude udelené na základe účasti na prednáškach. Na absolvovanie predmetu je potrebná účasť na viac 60 % prednášok. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.					
Výsledky vzdelávania: V rámci kurzu sa študenti oboznámia s metódami a postupmi pri rekonštrukcii spôsobu života historických populácií na základe analýzy kostrových pozostatkov ľudí a zvierat, mumifikovaných zvyškov organizmov v kultúrno-archeologickom kontexte.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky odborníkov z praxe na zaujímavé témy z rôznych oblastí paleontológie, archeológie, historickej antropológie, archeobotaniky a archeozoológie, paleogenetiky, atď.					
Odporúčaná literatúra: Kurin, D. S., 2021: The Bioarchaeology of Disaster: How Catastrophes Change our Skeletons. New York, Routledge. Sutton, M. Q., 2019: Bioarchaeology: An Introduction to the Archaeology and Anthropology of the Dead. New York, Routledge. Martin, D. L., Harrod, R. P., Ventura, R. P., 2013: Bioarcheology. Springer.					
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: 1110					
A	B	C	D	E	FX
75,23	11,17	5,95	2,79	0,81	4,05
Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., prof. Mgr. Viktor Černý, Dr.					

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KPI/N-XXXX-008/21	Názov predmetu: Človek ako súčasť prírody
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent na záver odovzdáva esej na ľubovoľnú tému dotýkajúcu sa prednášanej problematiky. Záverečné hodnotenie prebieha v zmysle schémy: A (vynikajúce originálne vypracovanie eseje: 91 – 100%), B (originálne vypracovanie eseje presahujúce priemernú úroveň: 81 – 90%), C (priemerné vypracovanie eseje: 71 – 80%), D (vypracovanie eseje vystihujúce podstatu témy s nižšou úrovňou originality: 61 – 70%), E (vypracovanie neúplne vystihujúce podstatu témy: 51 – 60%) Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu upravuje zároveň Študijný poriadok PriF UK.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu Človek ako súčasť prírody získa komplexné znalosti o nutnej interakcii človeka s prírodou. Pozná dôležitosť prírodných javov, bioty a abioty na zdravie a život ľudí, čo sa samozrejme premieťa aj do poznania dôležitosti ochrany prírody.	
Stručná osnova predmetu: Študijný predmet absolventovi ponúka kompletný náhľad na problematiku vzťahu „človek a príroda“, teda ako človek využíva prírodu a jej zložky vo svoj prospech a aké z toho plynú riziká. Osnova predmetu prechádza postupne od vlastného vnímania benefitov prírody (ekosystémové služby) či strachu z nej (napr. arachnofóbia), až po možnosti využívania rastlín a živočíchov v rozličných sférach nášho života (medicína, veda, kultúra...). Poslucháči sa dozvedia ako môže aj neživá príroda vplývať na zdravie ľudí, či je možné aj v súčasnej krajine vidieť minulosť, pričom je časť prednášok venovaná aj prírodnému dedičstvu samotného Slovenska.	
Odporúčaná literatúra: Selinus, O. et al., 2005: Essential of Medical Geology. Impact of the Natural Environment on Public Health. Amsterdam, Elsevier , 812 Doctor, R. M., Kahn, A. P., & Adamec, C. A. (2008). The encyclopedia of phobias, fears, and anxieties. Infobase Publishing. Alves, R. R. N., & Albuquerque, U. P. (Eds.). (2017). Ethnozoology: Animals in our lives. Academic Press. Grunewald, K., Bastian, O., 2015: Ecosystem Services – Concept Methods and Case Studies, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 319 p	

Burel, F., Baudry, J., 2003: Landscape Ecology – Concepts, Methods, and Applications, Science Publishers, 378 p.
 Allan J. D., Castillo M. M.: Stream ecology: Structure and function of running waters 2ed., Chapman and Hall, New York
 Rätsch, Ch. 2015. Vykuřovadla. Dech draka. 72 rostlinných portrétů: etnobotanika, praktické a rituální využití. Kořeny, 214 pp.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 954

A	B	C	D	E	FX
90,04	0,1	0,0	0,0	0,1	9,75

Vyučujúci: RNDr. Martina Zvaríková, PhD., prof. RNDr. Pavel Dlpa, PhD., RNDr. Malvína Reiffers Čierniková, PhD., prof. RNDr. Elena Masarovičová, DrSc., prof. PaedDr. Pavol Prokop, DrSc., prof. RNDr. Peter Fedor, DrSc., prof. Ing. Eva Chmielewská, CSc., RNDr. Martin Labuda, PhD., doc. RNDr. Eva Paudítšová, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., doc. RNDr. Stanislav Rapant, DrSc., doc. RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., doc. Mgr. Tomáš Lánczos, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-CHAL-958/22	Názov predmetu: Detekčné a identifikačné metódy
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Maximálne možno získať 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: Štátna skúška v rámci študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: Predmet štátnej skúšky.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu: Štátna skúška v rámci študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-078/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler A1 (začiatocníci)
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: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta. Po každom tematickom celku študent absolvuje test - ústny a písomný (max. 2). Za účasť a vypracovanie zadání získa študent maximálne 60 bodov, za dva testy max. 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní kurzu dokáže študent porozumieť a používať jednoduché každodenné výrazy: vie sa predstaviť, klásť otvorené a zatvorené otázky a zodpovedať ich, napísať krátky text vo forme mailu.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s ďalším cudzím jazykom. Rozvoj a precvičovanie si všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie) na úrovni A1 podľa Európskeho referenčného rámca.	
Odporúčaná literatúra:	

Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+. München: Hueber 2021. Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+ Zusatzmaterial. München: Hueber 2021.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, slovenský príp. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23					
A	B	C	D	E	FX
95,65	0,0	0,0	0,0	0,0	4,35
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-080/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler A2 (začiatocníci)
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: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta. Po každom tematickom celku absolvuje študent ústny a písomný test (max. 2). Za účasť a vypracovanie zadání získa študent maximálne 60 bodov, za dva testy max. 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní kurzu rozumie často používaným výrazom (napr. o rodine, o štúdiu, zamestnaní, nakupovaní, objednávaní, geografii okolia). Dokáže jednoduchými frázami vyjadriť svoju mienku a komunikovať o bežných, rutinných záležitostiach.	
Stručná osnova predmetu: Rozvoj všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie) na úrovni A1- A2 podľa Európskeho referenčného rámca pomocou rôznorodých cvičení a úloh.	
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+. München: Hueber 2021.	

Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+ Zusatzmaterial. München: Hueber 2021. Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A2+. München: Hueber 2021					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, slovenský príp. anglický					
Poznámky:					
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. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-079/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler B1 (pokročilí)
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: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta, príprava ústnej a písomnej argumentácie na prírodovednú tému z príslušného odboru. Za účasť a vypracovanie zadania získa študent maximálne 60 bodov, za argumentáciu 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní kurzu dokáže porozumieť písaným a hovoreným textom, vie sa na základe nadobudnutej odbornej slovnej zásoby gramaticky správne vyjadriť k vybraným prírodovedným témam. Študent vie zvládnuť bežné jazykové situácie spojené s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility).	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností. Ústna a písomná argumentácia, opis štatistiky, vyjadrenie mienky k rôznym vedeckým	

témam z oblasti prírodných vied. Rozvoj všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie, počúvanie, písanie) na stredne pokročilej úrovni B1 podľa Európskeho referenčného rámca.					
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch B1+/B2. München: Hueber 2021. Aktuálne učebné materiály na úrovni B1-C1, doplnkové pracovné listy vytvorené vyučujúcim, články a videá z tlače, internetu					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, úroveň B1-2					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-081/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler B2 (pokročilí)
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: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta, príprava a odprezentovanie prezentácie s vypracovaným handoutom. Za účasť a vypracovanie zadania získa študent maximálne 60 bodov, za prezentáciu 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent sa po absolvovaní kurzu vie na základe nadobudnutej slovnej zásoby gramaticky správne vyjadriť k vybraným prírodovedným a celospoločenským témam, analyzovať problém s pohľadu rôznych vedeckých odborov, pripraviť prezentáciu a odprezentovať ju. Študent vie zvládnuť bežné jazykové situácie spojené s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí.	
Stručná osnova predmetu:	

Prehĺbenie a precvičovanie si všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie, počúvanie, písanie) v prírodovedných predmetoch (biológia, environmentalistika, geografia, geológia, chémia). Rozvoj komunikačných zručností					
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch B1+/B2. München: Hueber 2021. Aktuálne učebné materiály na úrovni B1-C1, doplnkové pracovné listy vytvorené vyučujúcim, články a videá z tlače, internetu.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, úroveň B2 a vyššie					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-125/22	Názov predmetu: Diplomová práca 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 13 Za obdobie štúdia: 182 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 13 Za obdobie štúdia: 169 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 13	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený na základe kvality samostatnej práce študenta pri vypracovaní záverečnej práce, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vlastné experimentálne údaje konkrétnou analytickou metódou, spracuje a správne interpretuje experimentálne údaje. Detailne porozumie postupu optimalizácie jednotlivých parametrov analytickej metódy. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný tvorivo spracovávať informácie z vedeckých zdrojov na zadanú tému a samostatne pracovať v laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: Realizácia experimentov pod odborným dohľadom vedúceho diplomovej práce.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch podľa zamerania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampilek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-126/22	Názov predmetu: Diplomová práca 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 140 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 80 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený na základe kvality samostatnej práce študenta pri vypracovaní záverečnej práce, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (priateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vlastné experimentálne údaje konkrétnou analytickou metódou, spracuje a správne interpretuje experimentálne údaje. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný tvorivo spracovávať informácie z vedeckých zdrojov na zadanú tému a samostatne pracovať v laboratóriu. Zo získaných poznatkov napíše diplomovú prácu.	
Stručná osnova predmetu: Realizácia experimentov pod odborným dohľadom vedúceho diplomovej práce. Analýza experimentálnych výsledkov a ich konzultácia s vedúcim diplomovej práce. Napísanie a korektúry diplomovej práce.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch podľa zamerania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
66,67	22,22	11,11	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-140/22	Názov predmetu: Diplomový projekt 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený na základe predloženia správy na zadanú tému projektu. Výsledné hodnotenie zohľadňuje úroveň predloženej správy a prístup študenta k získavaniu a spracovaniu experimentálnych výsledkov, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (priateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent spracováva rešerš na zadanú tému a učí sa získavať vlastné experimentálne údaje konkrétnou analytickou metódou, ktoré pod odborným dohľadom vyučujúceho následne interpretuje.	
Stručná osnova predmetu: Práca s literárnymi zdrojmi a realizácia experimentov pod odborným vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov na špecificky zadanú tému. Teoretická a praktická príprava na diplomovú prácu.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch podľa zamerania projektu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
85,71	14,29	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-141/22	Názov predmetu: Diplomový projekt 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený na základe predloženia správy na zadanú tému projektu. Výsledné hodnotenie zohľadňuje úroveň predloženej správy a prístup študenta k získavaniu a spracovaniu experimentálnych výsledkov, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (priateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vlastné experimentálne údaje konkrétnou analytickou metódou, spracuje a vhodne interpretuje experimentálne údaje. Študent porozumie postupu optimalizácie jednotlivých parametrov analytickej metódy. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný tvorivo spracovávať informácie z vedeckých zdrojov na zadanú tému a samostatne pracovať v laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: Zapojenie študenta do vedeckej práce, ktorá predchádza diplomovej práci, realizácia a zhodnotenie experimentov pod odborným vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov na špecificky zadanú tému.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch podľa zamerania projektu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	

Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.					
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: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-076/22	Názov predmetu: EAP 1/English for Academic Purposes
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: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na seminároch, systematická príprava a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Hodnotiaca škála je nasledovná: 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: Výučba angličtiny v rámci predmetu EAP 1/English for Academic Purposes je zameraná predovšetkým na porozumenie akademických textov v písomnej a zvukovej podobe a študent nadobudne odbornú slovnú zásobu a techniky potrebné na rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa (autonómne štúdium) a motivovať ich ku ďalšiemu samoštúdiu.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov. o Čítanie akademických článkov s porozumením o Morfológicko-syntaktická analýza vedeckého textu (používanie časov v jednotlivých častiach vedeckého článku, trpný rod, nominalizácia,	

predložkové spojenia, spojky/pomlčky, hedging - predbežné tvrdenia, písanie názvov článkov, ...) o Sumarizácia vedeckého článku o Prezentácia vedeckého článku					
Odporúčaná literatúra: Súborný zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripravujú/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 173					
A	B	C	D	E	FX
87,28	10,4	1,16	0,0	0,0	1,16
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-077/22	Názov predmetu: EAP 2/English for Academic Purposes
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: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na seminároch, systematická príprava a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Hodnotiaca škála je nasledovná: 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: Výučba angličtiny v rámci predmetu EAP 2/English for Academic Purposes je zameraná predovšetkým na porozumenie akademických textov v písomnej a zvukovej podobe a študent nadobudne odbornú slovnú zásobu a techniky potrebné na rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa (autonómne štúdium) a motivovať ich ku ďalšiemu samoštúdiu	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov. o Čítanie akademických článkov s porozumením o Písanie abstraktov o Plagiátorstvo a parafrázovanie	

o Review (posudok) vedeckého článku o Práca s populárno-náučnými prednáškami TED (www.ted.com) o Analýza odborného problému z pohľadu rôznych vedeckých odborov o Diskusia					
Odporúčaná literatúra: súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 139					
A	B	C	D	E	FX
89,21	7,91	0,72	0,72	0,0	1,44
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-129/22	Názov predmetu: Elektrochemické metódy v analytickej chémii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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: Študent získa informácie o elektrochemických metódach v analytickej chémii, ich princípe a klasifikácii. Vie popísať základné referenčné a indikačné elektródy v rovnovážnej potenciometrii; potenciometrické titračné krivky a jednotlivé kroky elektródového procesu. Pozná Faradayove zákony a spôsoby akumulácie analytov v stripping voltampérometrii. Porozumie vzťahom medzi elektrickými veličinami a koncentráciou látok; javom, ktoré ovplyvňujú vynútený prenos náboja na elektróde; rozdielnej charakteristike reverzibilnej a ireverzibilnej elektródovej reakcie; rozdielom medzi kapacitným a faradayickým prúdom a vplyvom rôznych parametrov na voltampérometrické stanovenie látok. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent je schopný použiť priamu rovnovážnu potenciometriu s využitím ISE na stanovenie koncentrácie látok pomocou kalibrácie a pomocou prídavkov štandardu; nájsť vhodné podmienky na priame potenciometrické stanovenia pomocou ISE; stanoviť koeficient selektivity ISE; využívať a optimalizovať voltampérometrické metódy v chemickej analýze; vyhodnotiť signál získaný rôznymi voltampérometrickými metódami;	

efektívne pracovať s vedeckou literatúrou a prezentovať vlastnú prácu a riešiť príklady z elektroanalytickej chémie.

Stručná osnova predmetu:

- Elektroanalytická metóda, elektrické veličiny, základné pojmy (elektrochemický článok, elektróda, elektródový dej, elektroaktívna častica). Prenos elektrónov. Energetická hladina. Klasifikácia elektroanalytických metód.
- Rovnovážna potenciometria. Potenciál, elektromotorická sila (EMS), elektródový potenciál, Nernstova rovnica, štandardný potenciál, formálny potenciál, meranie EMS (pH-metre), referenčné a indikačné elektródy. Potenciometrické titrácie, titračné krivky.
- Iónovoselektívne elektródy (ISE). Definícia a klasifikácia, elektrochemická membrána, transfer iónov, Donnanov a Nernstov potenciál, materiály membrán a konštrukcia ISE, kalibrácia, selektivita ISE, Nikolského-Eisenmanova rovnica, metódy stanovenia koeficientu selektivity, praktické využitie ISE, meranie pH.
- Vynútený prenos náboja v rozhraní elektródy s roztokom. Elektródový proces, transportné mechanizmy, polarizačné krivky. Elektrická dvojvrstva, kapacitný prúd. Faradayove zákony.
- Chronoampérometria s napäťovým skokom. Cotellova rovnica, kapacitný prúd, praktické obmedzenia. Pulzná voltampérometria.
- Lineárna a cyklická voltampérometria. Reverzibilné a ireverzibilné oxidačno redukčné systémy.
- Diferenčne pulzná voltampérometria. Štvorcovovlnová (square-wave) voltampérometria.
- Chronopotenciometria a tenkovrstvová coulometria.
- Rozpúšťacia (stripping) voltampérometria, spôsoby koncentrovania analytov.
- Konduktometria a vysokofrekvenčné metódy.
- Vybrané aplikácie elektroanalytických metód.

Cvičenia:

- Cyklická voltampérometria
- Chronoampérometria
- Chronopotenciometria
- Štvorcovovlnová voltampérometria.
- Rozpúšťacia voltampérometria
- Vnútroelektrodová coulometrická titrácia
- Priama rovnovážna potenciometria s ISE

Odporúčaná literatúra:

1. A.J. Bard a kol.: Electrochemical methods, Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, 2001.
2. C.G. Zoski (ed.): Handbook of Electrochemistry, Elsevier, Amsterdam, 2007.
3. E. Beinrohr: Prietokové elektroanalytické metódy v praxi, 2 Theta, Český Těšín, 2013.
4. J. Labuda a kol.: Analytická chémia, STU Bratislava, 2014.
5. Cvičenie: návody na www.analytika.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
12,5	62,5	12,5	12,5	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-131/22	Názov predmetu: Elektroseparačné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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: Študent sa oboznámi s informáciami o elektromigračných a elektrochromatografických separáciách s ťažiskom na unifikovaný výklad vychádzajúci z klasifikácie elektroseparačných techník. Študent porozumie elektroforetickej koncepcii pohyblivosti iónogenných látok a disperzným efektom uplatňujúcim sa v elektroforetických separáciách, fyzikálno-chemickej charakterizácii jednotlivých elektroforetických techník a ich analytickej implementácii. Študent získa informácie o analytických, preparatívnych a priemyselných aplikáciách elektroseparačných princípov a separačných mechanizmov v kombinovaných separačných procesoch a metódach. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania je študent schopný riešiť modelové situácie využitia elektroseparačných metód uskutočňovaných v kapilárach a na mikročipoch z praxe, akými sú kontrola kvality pri analýze technologických produktov, bioanalytické aplikácie, analýza cudzorodých látok v životnom prostredí, diagnostická a klinická analýza, kriminalistika a pod.	
Stručná osnova predmetu: • Elektroforetická koncepcia pohyblivosti iónov. Klasifikácia elektroseparačných metód.	

- Disperzné efekty v elektroseparáciách.
- Zónová elektroforéza. Micelárna elektrokinetická chromatografia. Elektroforetické separácie v roztokoch polymérov a v géloch. Izotachoforéza. Izoelektrická fokusácia.
- Kapilárna a mikročipová elektroforéza.
- Hydrodynamické koncepcie v kapilárnej elektroforéze. Spôsoby potlačenia hydrodynamického a elektroosmotického toku.
- Faktory ovplyvňujúce presnosť a správnosť kvantitatívnej analýzy. Metódy vonkajšieho štandardu, vnútorného štandardu a prídavku štandardu.
- Analytická a preparatívna kapilárna elektroforéza. Charakteristiky separačného systému. Preparácia mikromnožstiev.
- Kombinácie elektroseparačných metód (in-line, on-line a off-line režimy).
- Detekčné techniky používané v elektroforéze (elektrochemické, spektrálne a iné).
- Elektroseparácie chirálnych látok.
- Elektroseparácie proteínov, DNA a biopolymérov.
- Aplikácie kapilárnej a mikročipovej elektroforézy. Analýza environmentálnych a biologických vzoriek. Nové smery rozvoja a budúcnosť elektroseparačných techník.

Cvičenia:

- Počítačové simulácie elektroseparačných procesov v kapilárnej zónovej elektroforéze, izotachoforéze a izoelektrickej fokusácii (počítačové programy PeakMaster, ITP Zone Order, HPCE Sim).
- Počítačové simulácie jednotlivých disperzných parametrov kapilárnej zónovej elektroforéze (injekčná a elektromigračná disperzia, disperzia detekčného systému, atď.) Počítačové simulácie základných separačných procesov v kapilárnej elektroforéze.
- Optimalizácia pracovných a separačných parametrov v kapilárnej elektroforéze. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza.
- Výpočet jednotlivých separačných parametrov v kapilárnej zónovej elektroforéze, izotachoforéze a izoelektrickej fokusácii na modelových vzorkách.
- Separácia a stanovenie aditív a kontaminantov v potravinách kapilárnou elektroforézou.
- Separácia a stanovenie environmentálnych polutantov mikročipovou elektroforézou.

Odporúčaná literatúra:

1. C.D. García, K.Y. Chumbimuni-Torres, E. Carrilho (Eds.), Capillary Electrophoresis and Microchip Capillary Electrophoresis: Principles, Applications, and Limitations, Wiley, 2013.
2. P. Schmitt-Kopplin (Ed.), Capillary Electrophoresis. Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2016.
3. C. Henry (Ed.), Microchip Capillary Electrophoresis. Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2006.
4. P. Boček, Kapilární analytická izotachoforéza. Academia, Praha, 1987.
5. F. Foret, L. Křivánková, P. Boček, Capillary zone electrophoresis, VCH, Weinheim, 1993.
6. Elektronické informačné zdroje, napr. www.sciencedirect.com, SCOPUS, Web of Knowledge, SpringerLink, Wiley Online Library a iné.
7. Cvičenie: návody na www.analytika.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
0,0	33,33	66,67	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-XXXX-004/21	Názov predmetu: Genetika pre každého
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Po skončení každej prednášky bude nasledovať diskusia, počas ktorej sa budú preberať otázky k príslušnej téme. Hodnotiť sa bude aktivita študenta na jednotlivých diskusiách. Predmet končí vypracovaním eseje na témy vypísané jednotlivými vyučujúcimi. Hodnotenie esejí bude udeľované nasledovne: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá. Hodnotenie Fx bude udelené študentovi, ktorý esej neodovzdá, alebo esej nebude spĺňať minimálne kritériá.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je určený študentom biologických aj nebiologických odborov. Cieľom predmetu je študentom priblížiť základné genetické princípy a diskutovať ich v kontexte aktuálneho diania. Predmet tiež prináša informácie o využití poznatkov z genetiky v iných odboroch, akými sú napríklad medicína, kriminalistika, farmácia, história a podobne.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: 1. Zoznámte sa s DNA: Nositeľka genetickej informácie 2. Forénzna genetika (DNA ako dôkaz). 3. Mutácie (Ako vznikajú a čo s nimi). 4. Geneticky modifikované organizmy. 5. Epigenetika (Ako môže prostredie ovplyvniť naše gény?). 6. Športové gény. 7. Genetické príčiny rakoviny (Keď sa bunky zbláznia). 8. Ako môže byť stres prospešný 9. Rastliny ako inšpirácia v biomedicíne 10. Keď sa mikroorganizmy bránia 11. Ako funguje evolúcia? 12. Genetika v science-fiction a popkultúre	
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra:	

D.P. Snustad, M.J. Simmons: Genetika, Masarykova Univerzita, 2017 a odborná literatúra podľa odporúčania jednotlivých vyučujúcich					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: predmet sa poskytuje len v letnom semestri					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1090					
A	B	C	D	E	FX
92,84	0,92	0,0	0,0	0,0	6,24
Vyučujúci: RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Filip Červenák, PhD., prof. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Stanislav Kyzek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2021					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KRGRR/N-XXXX-001/21	Názov predmetu: Geografia sveta v 21. storočí
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	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu je rozdelené na dve časti – seminárna práca (60 bodov) a priebežné hodnotenie (40 bodov). Súčasťou predmetu je exkurzia alebo online návšteva (spoznávanie) vybraného veľkomesta Viedeň / Budapešť Seminárna práca Kritériá hodnotenia sú nasledovné: 47-50 bodov (94 – 100 %) - výborne (vynikajúce výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky výborne napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a výborne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická a originálna. V práci sú výborne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené vlastné, originálne názory. 44-46 bodov (87 – 93 %) - veľmi dobre (nadpriemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory. 40-43 bodov (80 – 86 %) - dobre (priemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory, ale sú len čiastočné. 37-39 bodov (73 – 79 %) - uspokojivo (priateľné výsledky)	

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje podpriemerne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré (nie zásadné) teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

33-36 bodov (65 – 72 %) - dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá)

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje formálne podpriemerne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky, ktorých je minimum. Použitá literatúra je čiastočná ale správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú čiastočne splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

Záverečné hodnotenie:

Vykoná na základe písomného testu. Minimálna požadovaná úspešnosť v teste je 65 % (33 bodov) z maxima 50 bodov.

Celkové hodnotenie:

Určí sa, ak sú splnené minimálne kritériá seminárnej práce i záverečného hodnotenia tak, že sa sčítajú ich percentuálne zisky.

Záverečné hodnotenie. Na udelenie hodnotenia A je potrebné získať celkovo: 100 – 94 %, na B: 93 – 87 %, na C: 86 – 80 %, na D: 79 – 73 %, na E: 72 – 65 %.

Kredity sa NEUDELIA študentovi, ktorý získa menej ako 65 % celkového hodnotenia.

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu študenti získajú teoretické a praktické znalosti o regionálnej štruktúre sveta a základných premenách jednotlivých krajín a regiónov Zeme. Získajú prehľad o aktuálne prebiehajúcom dianí vo svete po stránke ekonomickej, religióznej, zdravotnej, demografickej a i. Študenti budú schopní samostatne interpretovať dáta a vytvárať tematické mapy, napr. smerovanie spoločných politík, hospodársky progres, konflikty a spolupráca jednotlivých krajín a kriticky ich zhodnotiť. V teréne interpretovať javy, ktoré identifikujeme v niektorom z cieľových miest geografickej exkurzie (Viedeň, Budapešť) – súčasť výučby. Súčasť exkurzie je aj návšteva a prednáška vo významnej vzdelávacej alebo vedeckej inštitúcii (Viedeň, Budapešť).

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu (6 stretnutí prezenčne ostatná výučba blokovo):

- Svet v dátach (využívanie digitálnych a mobilných aplikácií pri zisťovaní a komparácii geografických údajov)
- Zdroje informácií o svete v digitálnom prostredí internetu. Odporúčané informačné portály, základné informácie o krajinách sveta a užitočné online prostredie na ich verifikáciu.
- Vizualizácia a interpretácia dát o svete na mapách
- Možnosti vizualizácie údajov o svete a technické prostredie na jej realizáciu.
- Praktické vytváranie odborných alebo ilustračných výstupov z rozsiahlych databáz.
- Súčasné regióny Zeme a ich transformácia
- Rôzne prístupy ku kreácii regiónov Zeme, ich filozofia a význam.
- Perspektívne premeny v štruktúre regiónov Zeme vychádzajúce z najvyužívanejších analytických geografických prác.
- Historicko-geografické premeny sveta a geopolitický vývoj vo svete 21.storočia

- príčiny a dôsledky formovania geopolitického usporiadania moderného sveta – klasická geopolitika a reálny politický vývoj sveta – rozdelenie na bohatý sever a chudobný juh, bipolárne rozdelenie sveta a prechod k multipolárnemu rozdeleniu sveta
 - vývoj sveta na prelome miléníí – príčiny vzniku nových krízových oblastí, transformácia medzinárodných vzťahov, zmeny na politickej mape sveta a ich dôsledky
 - svet na prahu 21. storočia – vojna proti terorizmu a jej dôsledky, vznik nových problémov, presun ťažísk moci a jeho dôsledky, kolabujúce štáty versus integračné zoskupenia
 - Podoby súčasného sveta - ekonomické premeny
 - charakteristické črty súčasnej svetovej ekonomiky; meniace sa lokalizačné podmienky, informačná spoločnosť, globalizácia svetovej spoločnosti
 - priestorové zmeny vo svetovej ekonomike; nástup nových tranzitívnych ekonomík, staré a nové ekonomické priestory
 - dôsledky globalizácie ekonomiky – vývoj svetového obchodu, doprava v globálnom meradle, konflikty o zdroje, súperenie o trhy
 - Výzvy a problémy súčasného sveta
 - etnická a religiózna štruktúra obyvateľstva a jej vplyv na konflikty a bežný život populácie – ohniská súčasných etnických a náboženských konfliktov vo svete – príčiny, súvislosti, dôsledky
 - pandémie a jej dopad na regióny sveta
 - environmentálne hrozby a reakcie regiónov Zeme
 - Terénny blok (voliteľný online alebo výjazdom): Exkurzia do miest Viedeň/ Budapešť (fungovanie vnútorných vzťahov miest a ich aglomerácií)
 - Návšteva významných inštitúcií, napr. OSN, univerzity a prednášky o celosvetovo významných témach – upresnenie podľa charakteru inštitúcie (online alebo v reálnom prostredí)
 - Geografická analýza a interpretácia cestovného ruchu vo vybratom meste (Viedeň, Budapešť)
- Poznámka – exkurzia sa uskutoční pre tých, ktorí sa budú voliteľne chcieť zúčastniť výjazdu do jedného z uvedených veľkomiest. Ostatní budú spoznávať dané lokality virtuálne.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

ANDĚL J., BIČÍK I., BLÁHA J. D. 2019. Makroregiony světa - Nová regionální geografie. Praha: Karolinum, 326 s., ISBN 978-80-246-4273-4

BAAR, V. 2002: Národy na prahu 21. století – Emancipace, nebo nacionalizmus? Ostravská univerzita, Tilia, Ostrava, 415 s., ISBN 80-86101-66-5

BELL-FIALKOFF, A. 2003: Etnické čistky, Práh, Praha, 327 s., ISBN 80-7252-070-9

ČEMAN, R. 2017 Svet, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 112 s., ISBN 97-88080672-60-7

FERRO, M., 2007: Dějiny kolonizací, Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 502 s., ISBN 978-80-7106-021-5

GURŇÁK, D. 2019. Štáty v premenách storočí - dejepisný atlas Svetové, európske, slovenské a české dejiny na politických mapách od najstarších čias do súčasnosti. Bratislava: Mapa Slovakia Plus, 88 s., ISBN 978-80-8067-328-4

GURŇÁK, D. et al. 2014. Geografia Ázie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 414 s., ISBN 978-80-223-3770-0

GURŇÁK, D. et al. 2019. 30 rokov transformácie Slovenska. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 462 s., ISBN 978-80-223-4859-1

GURŇÁK, D. et al. 2021. Geografia Afriky. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 832 s., ISBN 978-80-223-5126-3

HOBBS, J. J., SALTER, C. L. 2006. Essentials of World Regional Geography. 5th edition, Thomson Learning, ISBN 0-534-46600-1

HUNTINGTON, S. P., 2001: Střet civilizací, Rybka Publishers, Praha, 445 s., ISBN 80-86182-49-5

JOHNSON, P., 1991: Dějiny 20. století, Rozmluvy, Praha, 845 s., ISBN 80-85336-07-3

JUDD, D., 1999: Vzestup a pád Britského impéria, BB art, Praha, 507 s., ISBN 80-7257-046-3

KENNEDY, P., 1996: Vzestup a pád velmocí, Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 806 s., ISBN 80-7106-173-5

KLÍMA, J., 2012: Dějiny Afriky: Vývoj kontinentů, regionů a států. Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 688 s., ISBN 978-80-7422-189-7

LAUKO V., TOLMÁČI L., KRIŽAN F., GURŇÁK D., CÁKOCI R. 2013. Geografia Slovenskej republiky - Humánna geografia. Bratislava: Geo-grafika, 300 s., ISBN 978-80-893-1723-3

LIVINGSTONE, G., 2011: Zadní dvorek Ameriky – USA a Latinská Amerika od Monroeovy doktríny po válku s terorem, Grimmus, Příbram, 351 s., ISBN 978-80-87461-02-0

MARSHALL, T. 2015. V zajetí geografie. Slovenský preklad z anglického originálu Prisoners of Geography 2017, Premedia, 238 s., ISBN 978-80-8159-513-4

MURPHY, A. B., JORDAN-BYCHKOV, T. G., BYCHKOVA JORDAN, B. 2014. The European Culture Area: A Systematic Geography. 6th Edition. Rowman & Littlefield, 431 s., ISBN 978-1-4422-2345-5

PEČENKA, M., LUŇÁK, P. A KOL., 1995: Encyklopedie moderní historie, Libri, Praha, 590 s., ISBN 80-85983-01-X

PLECHANOVÁ, B., FIDLER, J., 1997: Kapitoly z dějin mezinárodních vztahů 1941-1995. ISKP, Praha, 240 s., ISBN 80-85241-79-X

Plán obnovy Slovenska, 2021. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/dokumenty/>

ROWNTREE, L., LEWIS, M., PRICE, M., WYCKOFF, W. 2009. Diverzity Amid Globalization. World Regions, Environment, Development. 4th edition, Pearson Prentice Hall, ISBN 0-13-60054-3

SCHULZE, R., 2007: Dějiny islámského světa ve 20. století, Atlantis, Brno, 448 s., ISBN 978-80-7108-284-2

ŠVECOVÁ, A., RAJČÁKOVÁ, E., ŠTEFKOVIČOVÁ, P. 2019 : Sociálno-ekonomická úroveň regiónov Slovenska, Bratislava : UK v Bratislave, 30 rokov transformácie Slovenska. ISBN 9788022348591, 393-422

TESAŘ, F. 2007: Etnické konflikty, Portál, Praha, 251 s., ISBN 978-80-7367-097-9

TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2019: Slovensko, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 84 s., ISBN 978-8080673-24-6

TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2021: Svet v dátach 2020, Mapa Slovakia, Bratislava, 36 s., ISBN 978-80-80673-26-7

TOMEŠ, J., FESTA, D., NOVOTNÝ, J. A KOL., 2007: Konflikt světů a svět konfliktů, Nakladatelství P3K, Praha, 349 s., ISBN 978-80-903587-6-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v letnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 88

A	B	C	D	E	FX
81,82	4,55	5,68	1,14	1,14	5,68

Vyučujúci: Mgr. Rastislav Cákoci, PhD., RNDr. Katarína Danielová, PhD., doc. RNDr. Daniel Gurňák, PhD., doc. RNDr. František Križan, PhD., doc. RNDr. Eva Rajčáková, CSc., Mgr. Michala

Sládková Madajová, PhD., RNDr. Angelika Švecová, PhD., Mgr. Martin Šveda, PhD., prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD., RNDr. Mgr. Anna Tolmáči, PhD., Mgr. Gabriel Zubriczký, PhD.
--

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2021
--

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-XXXX-007/21	Názov predmetu: Geológia v kocke
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., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študent absolvuje skúšku z praktického poznávania hornín (max. 30 bodov). Na hodnotenie A je potrebné získať 100 -93 % z celkového počtu bodov, na hodnotenie B 92 - 85 %, hodnotenie C na 84 - 77 %, hodnotenie D na 76 - 69 %, hodnotenie E na 68 – 60 %, hodnotenie Fx zodpovedá menej ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Výberový predmet Geológia v kocke popularizačnou formou predstavuje základné geologické procesy, minerály, horniny, či fosílie. Takisto oboznamuje študentov so základným geologickým členením Slovenska. Pred ukončením predmetu si všetky nadobudnuté vedomosti budú môcť študenti overiť na terénnom cvičení. Poslucháči po úspešnom absolvovaní predmetu budú vedieť rozlíšiť základné horninové typy, minerály, fosílie, exogénne a endogénne procesy, či základy regionálnej geológie Západných Karpát.	
Stručná osnova predmetu: Planéta Zem a vedy o Zemi, Stavba Zeme a tektonika litosférických platní, Základné geologické procesy, Minerály, horniny, nerastné suroviny, Čas v geológii, Paleontológia - Skameneliny a vývoj života na Zemi, Regionálna geológia – významné geologické lokality, Speleológia – jaskyňoveda, Metódy terénnej práce - práca s geologickým kompasom, kladivom a metódy laboratórnej práce a základy mikroskopie geomateriálov.	
Odporúčaná literatúra: Bónová, K., 2017: Základy geológie pre geografov. Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 123 s Hók, Jozef, Kahan, Štefan, Aubrecht, Roman : Geológia Slovenska. - 1. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského, 2001. - 47 s. ISBN 80-223-1592-3 Reichwalder, P. & Jablonský, J. Všeobecná geológia - 2 diely. Univerzita Komenského, 2003.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

predmet sa poskytuje v letnom semestri z dôvodu poveternostných podmienok					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 44					
A	B	C	D	E	FX
86,36	0,0	0,0	0,0	11,36	2,27
Vyučujúci: prof. RNDr. Roman Aubrecht, Dr., prof. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., doc. RNDr. Jozef Hók, CSc., prof. RNDr. Michal Kováč, DrSc., RNDr. Alexander Lačný, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., RNDr. Ondrej Nemec, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KPI/N-XXXX-009/21	Názov predmetu: Globálne problémy životného prostredia
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent na záver odovzdáva esej na ľubovoľnú tému dotýkajúcu sa prednášanej problematiky. Záverečné hodnotenie prebieha v zmysle schémy: A (vynikajúce originálne vypracovanie eseje: 91 – 100%), B (originálne vypracovanie eseje presahujúce priemernú úroveň: 81 – 90%), C (priemerné vypracovanie eseje: 71 – 80%), D (vypracovanie eseje vystihujúce podstatu témy s nižšou úrovňou originality: 61 – 70%), E (vypracovanie neúplne vystihujúce podstatu témy: 51 – 60%) Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu upravuje zároveň Študijný poriadok PriF U	
Výsledky vzdelávania: Absolvent tohto predmetu získa ucelený pohľad na najdôležitejšie problémy súčasného sveta z pohľadu vplyvu ľudskej činnosti. Vie kriticky nahliadať na čiastkové analýzy a dokáže samostatne vyvodzovať závery na základe širokého diapazónu informácií o vplyve ľudských činností na životné prostredie.	
Stručná osnova predmetu: Interdisciplinárny predmet Globálne problémy životného prostredia prináša pohľad na neustále neudržateľné využívanie prírody a jej zdrojov, ktoré vedie k situáciám, ktoré si vyžadujú okamžité riešenie. Zachytáva súčasné najpálčivejšie problémy vyplývajúce z ľudských aktivít. Má tu miesto klimatická zmena a jej vplyv na život Európanov, ale aj alarmujúci stav biodiverzity vo svete. V osnove predmetu má svoje miesto aj potravinová bezpečnosť a GMO organizmy. V neposlednom rade sú do kurikula zahrnuté aj témy znečistenia životného prostredia ako takého. Celý komplex poznatkov dopĺňajú informácie o úlohe a dosahu legislatívy v problematike vplyvu ľudskej činnosti na životné prostredie ako aj o potrebe spájať inštitúcie na medzinárodnej úrovni v snahe o zlepšenie a hľadanie nových spôsobov regionálnej aj globálnej udržateľnosti.	
Odporúčaná literatúra: Middleton, N. (2018). The global casino: an introduction to environmental issues. Routledge. Sehti, M., 2017: Climate change and Urban settlements, A Spatial Perspective of Carbon Footprint	

and Beyond, Taylor & Francis Group, 230 p.
Harris, F., 2012: Global Environmental Issues. Wiley & Sons.
Navjot, S. S., Ehrlich, P. R. (eds.) 2010. Conservation Biology for All. Oxford University Press, New York, 344 pp.
Lindenmayer, D., B., Fischer, J., 2006: Habitat Fragmentation and Landscape Change. An Ecological and Conservation Synthesis. Island press Washington, Covelo, London, 328 pp.
Pepper, I.L., Gerba, C.P., Brusseau, M.L., 2006. Environmental and pollution science. 2nd edition.
Elsevier, Amsterdam, 532 p.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v angličtine)

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 555

A	B	C	D	E	FX
90,27	0,0	0,54	0,0	0,0	9,19

Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., prof. RNDr. Pavel Dlpa, PhD., RNDr. Martina Zvaríková, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-127/22	Názov predmetu: Hmotnostná spektrometria v analytickej chémii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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: Študent sa oboznámi s informáciami o postavení techník hmotnostnej spektrometrie pri generovaní analytického signálu v chemickej analýze a identifikácii látok. Porozumie princípom ionizácie, separácie a detekcie v hmotnostnej spektrometrii, jej možnostiam pri identifikácii látok a úlohe v kvalitatívnej a kvantitatívnej analýze. Vie interpretovať hmotnostné spektrá z rôznych ionizačných techník a získavať informácie z hmotnostných spektier. Prezentuje riešenia zadaných úloh a vybraných analytických problémov. Po absolvovaní predmetu je študent schopný popísať nielen teoreticky princípy a inštrumentáciu hmotnostnej spektrometrie, ale aj prakticky navrhnúť spôsob pre získanie hmotnostných spektier rôznych chemických látok a interpretáciu týchto spektier. Rovnako je schopný vybrať vhodnú kombináciu hmotnostnej spektrometrie so separačnou technikou pre identifikáciu a stanovenie rôznych látok v jednoduchých a takisto komplexných vzorkách.	
Stručná osnova predmetu: • Hmotnostná spektrometria - historický vývoj, inštrumentácia, základné pojmy a terminológia.	

Chémia iónov. Elektrónové a protónové afinity a meranie kyslosti v plynnej fáze. Ión-molekulové reakcie (typy, rýchlosti, prechodné komplexy). Izotopické efekty.

- Inštrumentácia v hmotnostnej spektrometrii. Systémy vnášania vzoriek. Priame vnášanie vzorky.
- Ionizačné techniky – rozdelenie a princípy ionizačných techník, kritéria pre výber ionizačnej techniky, aplikačné možnosti, ambientné ionizačné techniky.
- Hmotnostné analyzátory - rozdelenie, fyzikálne princípy, aplikačné možnosti. Rozlišovacia schopnosť hmotnostného spektrometra. Presnosť a správnosť. Kalibrácia.
- Detekcia v hmotnostnej spektrometrii. Vákuové systémy, zber dát, požiadavky na výpočtovú techniku, spracovanie signálu.
- Kombinácia hmotnostnej spektrometrie s chromatografickými a elektroforetickými technikami. Problémy a potenciál takýchto spojení. Matricové efekty.
- Tandemová hmotnostná spektrometria. Základné princípy, základné pojmy. Prekursorové a fragmentové ióny. Typy fragmentácií. Tandemové a hybridné hmotnostné analyzátory. Typy pracovných módov a možnosti ich využitia pri analýze reálnych vzoriek.
- Kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Rôzne spôsoby vyhodnocovania získaných dát.
- Cielená a necielená analýza. Viacrozmerná analýza dát. Aplikácie.
- Interpretácie hmotnostných spektier získaných rôznymi ionizačnými technikami. Hmotnostné spektrum, jeho vznik a popis. Základné fragmentačné pravidlá.
- Využitie hmotnostnej spektrometrie v analytickej chémii, jej aplikačný potenciál v rôznych oblastiach vedy a techniky.

Semináre:

- Interpretácia hmotnostných spektier získaných tvrdými ionizačnými technikami. Hmotnostné spektrum, jeho vznik a popis. Hľadanie molekulového iónu v spektre a získanie molekulovej hmotnosti látky zo spektra. Odhad elementárneho zloženia molekulového iónu. Základné fragmentačné pravidlá.
- Interpretácie hmotnostných spektier získaných mäkkými ionizačnými technikami. Hmotnostné spektrum, jeho vznik a popis. Hľadanie molekulového iónu v spektre a získanie molekulovej hmotnosti látky zo spektra. Odhad elementárneho zloženia molekulového iónu. Tandemová hmotnostná spektrometria.
- Interpretácie hmotnostných spektier. Príklady hmotnostných spektier rozličných typov látok, ich interpretácia. Interpretácia neznámych spektier.

Cvičenia:

- Hmotnostná spektrometria s priamou infúziou vzorky, získanie a interpretácia hmotnostných spektier vybraných skupín látok s postupne vzrastajúcou štruktúrnou zložitou. Porovnanie výsledkov s databázami.
- Štúdium fragmentačných mechanizmov vybraných látok.
- Identifikácia a stanovenie vybraných látok pomocou kombinácie plynovej chromatografie a hmotnostnej spektrometrie s elektrónovou ionizáciou
- Identifikácia a stanovenie vybraných látok pomocou kombinácie kvapalinovej chromatografie a tandemovej hmotnostnej spektrometrie s ionizáciou elektrosprejom.
- Identifikácia a stanovenie vybraných látok kombinácie kvapalinovej chromatografie a vysokorozlišovacej hmotnostnej spektrometrie s ionizáciou elektrosprejom resp. chemickou ionizáciou za atmosférického tlaku. Štúdium matricových efektov v kombinácii kvapalinová chromatografia – hmotnostná spektrometria.

Odporúčaná literatúra:

1. J.H. Gross, Mass Spectrometry - A Textbook, 2. vyd., Springer 2011.
2. R. Ekman, Mass Spectrometry, Instrumentation, Interpretation, and Applications, J. Wiley Sons, 2009.

3. F.W. McLafferty, F. Tureček, Interpretation of Mass Spectra, 4. vyd., University Science Book, Mill Valley, CA, USA, 1993.
4. E. de Hoffmann, V. Stroobant, Mass Spectrometry Principles and Applications, 3. vyd., Chichester: Wiley-Intersciences, 2007.
5. T. Mackuľak, A. Vojs Staňová, Environmentálne vedy - výskyt a možnosti degradácie polutantov, STU v Bratislave, 2016.
6. Ch.G. Herbert, R A.W. Johnstone, Mass spectrometry Basics, 1. vyd., Boca Raton, CRC Press, 2004.
7. Cvičenie: návody na www.analytika.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
0,0	25,0	37,5	25,0	12,5	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-142/22	Názov predmetu: Chemická analýza environmentálnych vzoriek
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa teoretické a praktické poznatky z nasledujúcich oblastí: (1) chemické zloženie ovzdušia a atmosféry, obsahujúce širokú zmes (homogénnu alebo heterogénnu) rôznych látok v plynnej, kvapalnej (aerosóly) alebo tuhej (prachové častice, dym) forme na veľmi rozdielnej koncentračnej úrovni; (2) chemické zloženie prírodných vôd a metódy odberu, spracovania a analýzy vzoriek vôd na identifikáciu a kvantifikáciu vybraných parametrov za účelom kontroly kvality; (3) chemické zloženie pôd a odber, spracovanie a samotná analýza vzoriek pôd. Študent porozumie základným princípom analytických techník, metódik a postupov na chemickú analýzu environmentálnych vzoriek. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania je schopný na základe nadobudnutých vedomostí robiť správne rozhodnutia pri návrhu a riešení laboratórneho experimentu pri analýze environmentálnych vzoriek.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do chemickej analýzy environmentálnych vzoriek. Charakterizácia environmentálnych vzoriek. • Fyzikálno-chemické vlastnosti ovzdušia. Odber a spracovanie vzoriek plyných vzoriek. • Analýza anorganických zložiek ovzdušia a iných environmentálnych plyných vzoriek (pracovné	

prostredie, pôdny vzduch), ich zdroje, kyslé dažde, skleníkový efekt. • Analýza organických zložiek ovzdušia a iných environmentálnych plynných vzoriek (uhlíkovodíky, kyslíkaté, halogénované zlúčeniny). • Voda ako vzorka na chemickú analýzu. Fyzikálno-chemické vlastnosti vody. Klasifikácia vôd. Odber a spracovanie vzoriek vôd. • Chemické zloženie vôd, významné chemické látky a ich formy prítomné vo vodách, analytické metódy ich stanovenia. Trendy chemickej analýzy vôd, vzťahy v rámci postupu chemickej analýzy. • Pôda ako vzorka na chemickú analýzu, zloženie pôdy, vývoj poznania o chémii pôdy, kontaminanty v pôdach, základné štúdium polúcie pôd, dekontaminácia pôdy. Odber a spracovanie vzoriek pôd. • Špeciácia prvkov v pôde, funkčne a operačne definovaná špeciácia, distribúcia špecií v pôdach, validácia selektívnych extrakčných postupov na špeciáciu prvkov v pôde. • Organické látky v pôde, charakterizácia, identifikácia typu kontaminácie, určovanie veku kontaminácie, hlavné mechanizmy ich transportu v podpovrchových vrstvách.																	
Odporúčaná literatúra: 1. E.R. Weiner, Applications of Environmental Chemistry, CRC Press LLC, 2000. 2. J.J.Jr. Benton (Ed.), Soil Analysis Handbook of Reference Methods, Soil and Plant Analysis Council Inc., CRC Press, 1999. 3. D.L. Sparks, Environmental Soil Chemistry, Academic Press, 1995. 4. S.E. Manahan, Environmental Chemistry, Lewis Publisher, 1994.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)																	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2 <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>100,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	B	C	D	E	FX												
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												
Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022																	
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-139/22	Názov predmetu: Chemické procesy a rovnováhy vo vzorkách
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s transformáciou organických zlúčenín a ich degradačných produktov najmä v environmentálnych a biologických vzorkách. Po absolvovaní predmetu študent rozumie reakciám látok vo vzorkách životného prostredia (vzduch, voda, pôda, sedimenty), ako aj v biologických vzorkách (telové tekutiny, rastlinný materiál, a pod.) a reaktivite týchto látok pri nízkych koncentráciách reagujúcich zložiek.	
Stručná osnova predmetu: - Hlavné typy, zdroje, fyzikálno-chemické vlastnosti polutantov a kontaminantov. Správanie sa a transport polutantov a kontaminantov vo vodách, pôdach a ovzduší (stabilita, rozpustnosť, sorpcie, interakcie – špecifické a nešpecifické). - Prírodné organické látky (Natural Organic Matter, NOM), rozpustené organické látky (dissolved organic matter, DOM), humínové látky a ich vplyv na správanie sa a reaktivitu polutantov a kontaminantov. - Voda ako solvent a reaktant. Protolytické rovnováhy. Hydrolytické reakcie a premeny vo vzorkách: druhy kontaminantov a polutantov podliehajúcich hydrolytickým reakciám, katalýza a priebeh hydrolytických reakcií; konkurenčné reakcie hydrolytických reakcií.	

- Redoxné rovnováhy. Redukčné reakcie a premeny vo vzorkách: typy kontaminantov podliehajúcich redukčným reakciám, priebeh a kinetika redukcí. Oxidačné reakcie a premeny vo vzorkách: typy kontaminantov podliehajúcich oxidačným reakciám, priebeh oxidácií, reaktívne kyslíkaté častice.
- Fotochemické premeny látok v prírodných vzorkách: typy polutantov a kontaminantov podliehajúcich fotochemickým reakciám (priama a senzibilizovaná fotolýza).
- Reakcie a premeny v prítomnosti dezinfekčných činidiel (chlorácia a ozonizácia pitných vôd).
- Reakcie a premeny v biote. Štruktúra zlúčenín a ich potenciálna toxicita a karcinogenita.
- Chemosensing – princípy a využitie v analýze malých molekúl a iónov.
- Vybrané skupiny kontaminantov a polutantov a ich transformácia: halogénované zlúčeniny (freóny, PCB, halogénované pesticídy, halogénoctové kyseliny, halogénované aromáty a ich transformačné produkty, napr. dioxíny a dibenzofurány); dusíkaté zlúčeniny (nitrozlučeniny, nitrózoderiváty, azofarbivá); deriváty kyselín (amidy, estery, karbamáty); liečivá; environmentálne estrogény a pod.
- Analýza vybraných polutantov a kontaminantov a ich degradačných produktov – prípadové štúdie.

Odporúčaná literatúra:

1. H.F. Bender, P. Eisenbarth, Hazardous chemicals, Wiley, 2007.
2. J.N. Israelachvili, Intermolecular and surface forces, 3. vyd., Academic Press, 2011.
3. A.H. Neilson, A.S. Allard, Environmental degradation and transformation of organic chemicals, CRC, 2008.
4. R.N. Reeve, Introduction to environmental analysis, Wiley, 2002.
5. J.R. Dean, Methods for environmental trace analysis, Wiley, 2003.
6. F.-G. Banica, Chemical sensors and biosensors, Wiley, 2012.
7. A.P. Demchenko, Introduction to fluorescence sensing, 3. Vyd., Springer 2020.
8. J.R. Lakowicz, C.D. Geddes, Advanced concepts in fluorescence sensing- Part A: Small molecule sensing, Springer, 2005.
9. R.P. Schwarzenbach, P.M. Gschwend, Environmental organic chemistry, 2. Vyd. Wiley, 2003.
10. R.A. Larson, E.J. Weber, Reaction mechanisms in environmental organic chemistry, CRC Press, 1994.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.

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: Mgr. Henrieta Stankovičová, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-148/22	Názov predmetu: Kolokvium o teoretických a praktických aspektoch analytickej chémie
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): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa aktívnu diskusiu študenta s vyučujúcimi na jednotlivé tematické okruhy, spolu maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent si utvrdí poznatky z vybraných tematických okruhov z analytickej chémie a chemickej analýzy. Študent porozumie súvislostiam medzi fyzikálno-chemickými zákonmi a chemickými javmi a ich využitím v analytických technikách. Po absolvovaní predmetu študent je schopný na základe syntézy poznatkov plynule diskutovať o jednotlivých aspektoch analytických techník. Zároveň je schopný navrhnúť efektívne spôsoby kvantifikácie vybraných analytov v rôznych vzorkách pomocou vhodných analytických metód stanovenia.	
Stručná osnova predmetu: Teoretické a praktické poznatky z analytickej chémie a chemickej analýzy, ktoré syntetizujú poznatky získané nielen z profilových predmetov študijného programu Analytická chémia. Syntetické informácie z prehľadovej odbornej vedeckej literatúry a diskusia študenta s vyučujúcim na vybrané témy. Podporované bude tvorivé myslenie a kritické hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra:	

Aktuálna monografická a časopisecká literatúra a informačné zdroje internetu. Pôvodné a prehľadové články z odborných časopisov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampilek, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-132/22	Názov predmetu: Kvapalinová chromatografia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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: Študent sa oboznámi s informáciami o postavení metód kvapalinovej chromatografie v systéme vedeckého poznávania sveta; ich potrebe pri separovaní rôznorodých látok a generovaní analytického signálu. Študent získa informácie o analytických, preparatívnych a priemyselných aplikáciách chromatografických princípov a separačných mechanizmov v kombinovaných separačných procesoch a metódach. Študent zvládne pokročilé výpočty z oblasti kvapalinovej chromatografie a riešenie modelových situácií z praxe. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent bude schopný správne navrhnúť a vykonať kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu vzoriek pomocou kvapalinovej chromatografie.	
Stručná osnova predmetu: • Charakteristika separačných mechanizmov a metód, funkcia a význam kvapalinovej chromatografie v analytických, preparatívnych a priemyselných postupoch. • Interakcie v chromatografických separačných systémoch. Výpočty, termodynamické a kinetické aspekty kvapalinovo-chromatografických metód, vzťah pojmov separácia a rozlíšenie.	

- Chromatografické separácie, klasifikácia podľa rôznych kritérií. Teória chromatografického deja, kvalitatívna a kvantitatívna chromatografická analýza.
- Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia. Inštrumentácia, kolónové vs. planárne techniky.
- Chromatografické systémy. Pokročilé techniky. Počítačové simulácie a výpočty.
- Separčné mechanizmy. Systémy s normálnym usporiadaním stacionárnej a mobilnej fázy. Systémy s obráteným (reverzným) usporiadaním stacionárnej a mobilnej fázy. Adsorpčná, rozdeľovacia, iónovo-výmenná, afinitná a gélová kvapalinová chromatografia.
- Bioafinita. Metódy separácie zložiek chirálnych látok (diastereoizoméry, enantioméry). Kvapalinová chromatografia využívajúca prevažne hydrofilné interakcie (HILIC) a prevažne hydrofóbne interakcie (RPLC, HIC).
- Separácie v mobilných fázach – v pravých roztokoch a v micelotvorných roztokoch, micelová kvapalinová chromatografia. Inštrumentácia a praktické využitie počítačovej simulačnej techniky. Vlastnosti typických stacionárnych fáz.
- Prietokové detektory využívané v kvapalinovej chromatografii.
- Predkolónová a pokolónová derivatizácia (fyzikálna, chemická a biologická). Validovanie analytických metód. Údržba a vyhľadávanie chýb a porúch.
- Riešenie problémov z rôznych oblastí spoločenskej a výrobnjej praxe a využitie kvapalinovochromatografických metód v analytických postupoch, preparatívnych a priemyslových postupoch (case studies) vo vybraných oblastiach (klinická diagnostika, kontrola zložiek životného prostredia, kontrola kvality potravín, farmaceutické a biotechnologické aplikácie).
- Budúcnosť metód kvapalinovej chromatografie, miniaturizácia, komprehenzívna, multidimenzionálna kvapalinová chromatografia a pod.

Odporúčaná literatúra:

1. R.P.W. Scott, Principles and practice of chromatography, Library for science, Book 1, 2003, Liquid Chromatography Book 3, 2003.
2. D. Corradini, Handbook of HPLC, 2. vyd., CRC Press 2010.
3. L.R. Snyder, J.J. Kirkland, J.L. Glajch, Practical HPLC Method Development, 2. vyd., J. Wiley & Sons, 1997, on-line: 2012.
4. J. Lehotay: Separčné metódy v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2009.
5. 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.
6. Cvičenie: návody na www.analytika.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
33,33	66,67	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-204/22	Názov predmetu: Letné telovýchovné sústreďenie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 7d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: telovýchovné sústreďenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 6 dní Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Získať základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti z pešej turistiky, pobytu a pohybových aktivít v prírode. Ovláda teoretické východiská výberu vhodnej prírodnej oblasti na realizáciu jednotlivých športov v prírode. Študent vie charakterizovať jednotlivé športy v prírode a formy ich realizácie. Ovláda teoretické východiská didaktiky nácviku a zdokonaľovania techniky pohybu vo vybraných športoch v prírode. Ovláda teoretické východiská výberu, nastavenia, používania a údržby základného materiálneho vybavenia pre vybrané druhy športov v prírode.	
Stručná osnova predmetu: Ucelený prehľad o teoretických a praktických problémoch pri turistike, pobyte a pohybových aktivitách v prírode a predpoklady pre ich riešenie. Športy v prírode v súvislosti s vývojom modernej spoločnosti. Dopad športov v prírode na životné prostredie, regionálny rozvoj, cestovný ruch a ekonomiku. Historické aspekty športov v prírode a ich postavenie v ľudskej spoločnosti. Základné rozdelenie športov v prírode. (Letné, zimné, vodné, doskové, technické, motorové, olympijské, ...) Inštitucionálne zabezpečenie športov v prírode u nás a vo svete. Štruktúra športového výkonu vybraných športov v prírode. Štruktúra športového výkonu v kanoistike, cestnej a horskej cyklistike. Nácvik a zdokonaľovanie techniky realizácie vybraných športov v prírode.	

Nácvik a zdokonaľovanie ovládania jazdy na kajaku a kanoe, cestnom a horskom bicykli. Nácvik a zdokonaľovanie streľby so vzduchových zbraní.					
Odporúčaná literatúra: 1. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986 2. Michal, J.: Vybrané kapitoly zo sezónnych činností. PF UMB 1998 str.108 ISBN 80-85162-99-7 3. Neuman a kol. : Turistika a sporty v přírodě. Praha, Portál 2000. 4. Židek, J.: Turistika. Bratislava, FTVŠ UK 2004. 5. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7 6. Stejskal, T.: Vodná turistika. Prešov 1999. 7. Sýkora, B. a kol.: Turistika a sporty v přírode. SPN Praha, 1986. 8. Zajac a kol.: Športy a turistika na vode. Šport, Bratislava,					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku					
Poznámky: Kurz prebieha v stanoch. KTV zabezpečí kompletné materiálne vybavenie.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
66,67	0,0	0,0	0,0	0,0	33,33
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Denisa Strečanská					
Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-138/22	Názov predmetu: Metódy kontinuálnej a prietokovej analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s informáciami o dôvodoch automatizácie analytického postupu vo vzťahu s prietokovou analýzou; porozumie rozdielom medzi prietokovou injekčnou a sekvenčnou analýzou a princípom techník prietokovej analýzy. Vie charakterizovať disperziu zón v prietokových meracích zariadeniach, popísať spôsoby dávkovania vzoriek v prietokovej analýze a vymenovať vybrané chemické reakcie využívané v prietokovej analýze. Po absolvovaní predmetu študent je schopný vyhľadávať relevantné informácie z vedeckých zdrojov na zadanú tému, spracovať ich a prezentovať; popísať najbežnejšie komponenty prietokových meracích zariadení; popísať spôsoby využitia najbežnejšie používaných detektorov v prietokových analyzátoroch; vybrať vhodnú metódu prietokovej analýzy pre konkrétnu vzorku (analyt).	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do prietokových metód chemickej analýzy látok. Historický vývoj, kontinuálne a prietokové analyzátory, metódy analýzy so segmentovaným a nesegmentovaným tokom nosného prúdu a reagentov. • Disperzia zóny vzorky a vplyv parametrov prietokových systémov na disperziu. Objem vzorky, dĺžka a tvar kapiláry, prietoková rýchlosť. Disperzný koeficient. Vplyv disperzie na reakčnú	

rýchlosť v prietokovej injekčnej analýze. Riadenie a potláčanie disperzie v prietokových systémoch.

- Prietoková injekčná analýza, definícia, podmienky analýzy. Sekvenčná injekčná analýza a jej porovnanie s HPLC. Čerpacie systémy - dávkovanie reagentu stlačeným plynom, striekačkové čerpadlá, recipročné pumpy piestové a membránové, peristaltické pumpy.
- Techniky dávkovania vzorky a dávkovacie zariadenia. Reakčné cievky a reaktory. Detekcia a detekčné techniky využívané v prietokových a sekvenčných injekčných analyzátoroch a kontinuálnych analyzátoroch.
- Využitie atómovej a molekulovej spektrometrie v prietokovej analýze.
- Využitie elektrochemických metód v prietokovej analýze.
- Využitie enzymatických a imunochemických metód v prietokovej analýze.
- Využitie prietokových systémov na úpravu vzoriek.
- Vybrané praktické aplikácie prietokových metód analýzy.

Odporúčaná literatúra:

1. M. Trojanowicz (Ed.): Advances in flow analysis, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim, 2008.
2. M. Trojanowicz: Flow injection analysis. Instrumentation and applications, World Scientific, Singapore, 2000.
3. J. Ružička, E.H Hansen: Flow injection analysis, Wiley, New York, 1988.
4. B. Karlberg, G.E. Pacey: Flow injection analysis, Elsevier, Amsterdam, 1989.
5. S. Melník: Prietoková injekčná analýza, ÚR a VJT, Košice 1990.
6. J.M. Calatayud: Flow Injection Analysis of Pharmaceuticals, Taylor & Francis, London, 1996.
7. <https://www.flowinjectiontutorial.com/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
50,0	37,5	0,0	12,5	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mOBH-100/22	Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Maximálne možno získať 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: Obhajoba diplomovej práce v rámci študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: Predmet štátnej skúšky.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu: Obhajoba diplomovej práce v rámci študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-133/22	Názov predmetu: Odber a spracovanie vzorky v analytickej chémii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s princípmi odberu plyných, kvapalných a tuhých vzoriek pre analytické účely a s platnou legislatívou a normami v oblasti odberu vzoriek. Študent získa informácie o deštruktívnych a nedeštruktívnych metódach úpravy vzoriek, iónogénnych a neiónogénnych matric, úprave vzoriek v stopovej analýze a o analytických, preparatívnych a priemyselných prístupoch k odberu a spracovaniu vzoriek. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania je študent schopný navrhnúť vhodnú úpravnú techniku pre analýzu vybraných analytov v rôznych komplexných vzorkách environmentálneho a biologického pôvodu.	
Stručná osnova predmetu: • Meracie a detekčné techniky a ich požiadavky na formu, v ktorej je vzorka prítomná. • Základné zásady pri odbere vzoriek. Odber plyných, kvapalných a tuhých vzoriek pre analytické účely. • Migrácia analytov a ochrana vzorky. • Predbežná úprava vzoriek. Úprava vzoriek a izolácia analytu. • Rozpúšťanie a rozklad vzoriek. • Rozklad organických a biologických vzoriek.	

- Extrakcia kvapalina – kvapalina ako úpravná technika.
- Využitie iónomeničov v úprave vzoriek.
- Extrakcia pevnou fázou v úprave vzoriek.
- Úprava vzoriek na báze membránových separačných procesov.
- Zrážanie a spoluzrážanie v úprave vzoriek.
- Predpisy a normy upravujúce odber vzoriek.

Odporúčaná literatúra:

1. S. Mitra, Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, 2004.
2. V. Horálek, J. G. K. Ševčík, E. Čurdová, V. Helán, Vzorkování I, obecné zásady, 2 Theta, 2010.
3. J. Sádecká, A. Purdešová, Úprava vzorky v analytickej chémii, STU Bratislava 2012.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
44,44	33,33	0,0	11,11	11,11	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-110/22	Názov predmetu: Odborná prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 2t Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: - Za obdobie štúdia: 2 týždne na začiatku semestra Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je povinný absolvovať cvičenie v plnom rozsahu. Po skončení odbornej praxe študent predloží v stanovenom termíne pracovníkovi katedry správu, ktorá obsahuje ciele práce, používané metódy a dosiahnuté výsledky, podľa pokynov pracovníka katedry. Výsledné hodnotenie zohľadňuje úroveň predloženej správy a prístup študenta k získavaniu a spracovaniu experimentálnych výsledkov, spolu maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nepredloží správu, alebo nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa vlastné experimentálne údaje, naučí sa ich spracovať a vhodne interpretovať. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný tvorivo spracovávať informácie z vedeckých zdrojov na zadanú tému a pracovať v laboratóriu pod odborným dohľadom pracovníka katedry.	
Stručná osnova predmetu: V rámci predmetu študent pod odborným dohľadom pracovníka katedry realizuje experimenty, a rozšíri si svoje teoretické vedomosti a praktické zručnosti zo skúmanej problematiky.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch, ktoré sa týkajú konkrétneho riešenia problému zadaného pracovníkom katedry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.					
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: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-128/22	Názov predmetu: Optické metódy v analytickej chémii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s informáciami o postavení optických metód v systéme vedeckého poznávania sveta; ich nevyhnutnej potrebe pri detekcii a identifikácii rôznorodých látok a generovaní analytického signálu. Študent porozumie analytickým a priemyselným aplikáciám princípov rôznych optických metód. Vie klasifikovať a charakterizovať rôzne optické metódy. Dokáže uskutočniť rôzne výpočty z oblasti optických metód a riešiť modelové situácie z praxe.	
Stručná osnova predmetu: • Teoretické základy optických metód. Vlastnosti elektromagnetického žiarenia. Interakcia žiarenia a častíc hmoty. Vlnový charakter elektromagnetického žiarenia. Vznik a zákonitosti optických atómových a molekulových spektier. • Experimentálne základy optických metód. Klasifikácia optických metód. • Atómová absorpčná spektrometria; priama analýza tuhých vzoriek; generovanie a atomizácia prchavých zlúčenín; analytické využitie. • Atómová emisná spektrometria; budenie emisných spektier; inštrumentácia; zavedenie vzorky;	

detektory žiarenia; analytické využitie. • UV-Vis spektrometria; vznik elektrónového spektra; parametre ovplyvňujúce absorbanciu žiarenia; experimentálne usporiadanie; identifikácii štruktúry látok; stanovenie prvkov a zlúčenín. • Fluorescenčná spektrometria; vznik fotoluminiscenčných spektier; štruktúra látok a fluorescencia; zhasanie fluorescencie; hustota fluorescenčného toku; experimentálne usporiadanie; analytické využitie. • Infračervená spektrometria; vznik vibračno-rotačných spektier; základné rozdelenie infračervených oblastí; experimentálne usporiadanie; identifikácia látok. • Ramanova spektrometria; vznik Ramanových spektier; Ramanov posun; vibračné chovanie látok; Ramanove vs. infračervené spektrum; analytické využitie. • Nespektrálne optické metódy; rozdelenie nespektrálnych optických metód; polarizácia svetla; chiralita látok; analytické využitie polarimetrie. • Dynamický rozptyl svetla; technika na meranie veľkosti častíc molekúl; princíp merania, experimentálne usporiadanie a analytické využitie. • Validovanie analytických metód so zameraním na optické metódy chemickej analýzy. • Riešenie problémov z rôznych oblastí spoločenskej a výrobnjej praxe a využitie optických metód v analytických postupoch a priemyslových postupoch (case studies). Využitie optických metód vo vybraných oblastiach spoločenskej praxe (klinická diagnostika, kontrola zložiek životného prostredia, kontrola kvality potravín, farmaceutické a biotechnologické aplikácie). • Trendy vo vývoji optických metód v analytickej chémii. Cvičenia: • Atómová absorpčná spektrometria s plameňovou atomizáciou. • Atómová absorpčná spektrometria s elektrotermickou atomizáciou. • Atómová absorpčná spektrometria s generovaním hydridov. • Molekulová absorpčná spektrometria. • Infračervená spektrometria.
Odporúčaná literatúra: 1. S. Miertuš, Atómová a molekulová spektroskopia, Alfa, Bratislava, 1991. 2. V. Milata, P. Segľa, Vybrané metódy molekulovej spektrometrie, STU v Bratislave, 2007. 3. R. Halko, M. Žemberyová: Atómová spektrometria a možnosti jej kombinácie s kvapalinovou chromatografiou, Kartprint, Bratislava 2010. 4. R. Halko, K. Chovancová, S. Procházková: STU v Bratislave, 2021. 5. J. Labuda, I. Špánik, P. Tarapčík, S. Hrouzková, V. Vrábel, E. Benická, K. Hroboňová, J. Sádecká, E. Beinrohr, T. Liptaj: Analytická chémia, STU Bratislava, 2014. 6. J. Labuda, P. Tarapčík, J. Garaj, M. Hutta, Príručka vybraných pojmov v analytickej chémii, STU v Bratislave, 2012. 7. J.C. Lindon: Encyclopedia of Spectroscopy and Spectrometry, Academic Press, 2010. 8. Cvičenia: návody na www.analytika.sk.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
50,0	37,5	12,5	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-XXXX-010/22	Názov predmetu: Perspektívy biochémie
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 Za obdobie štúdia: 26 h Metóda štúdia: prezenčná/dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a vypracovanie písomnej práce (rozsah do 300 slov), ktorá bude zahŕňať hlavné odkazy 3 vybraných prezentácií. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia písomnú prácu, alebo ich práca nesplní minimálne kritériá, budú hodnotení známku FX.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti prehľad o hlavných smeroch výskumu, ktorý sa realizuje na Katedre biochémie PriF UK a dozvedia sa o perspektívach a možnostiach, ktoré im poskytne štúdium biochémie.	
Stručná osnova predmetu: Jednotliví pedagogickí a vedeckí pracovníci Katedry biochémie budú prezentovať zamerania svojho výskumu a modelové organizmy, ktoré pri ňom využívajú. Predstavia pritom rôzne aspekty biochémie a molekulárnej biológie a poukážu na možnosti perspektívneho uplatnenia sa absolventov biochémie v súčasnom biomedicínskom výskume.	
Odporúčaná literatúra: Podľa uváženia jednotlivých prednášajúcich bude študentom špecifikovaná odporúčaná literatúra k jednotlivým prezentovaným témam.	
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: 96					
A	B	C	D	E	FX
93,75	0,0	0,0	0,0	0,0	6,25
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Mentel, PhD., Mgr. Filip Brázdovič, PhD., Mgr. Andrea Cillingová, PhD., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., Mgr. Stanislav Huszár, PhD., Mgr. Petra Chovančíková, PhD., prof. RNDr. Marta Kollárová, DrSc., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD., prof. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., Ing. Martina Neboháčová, PhD., doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., RNDr. Ingrid Sveráková, PhD., doc. RNDr. Igor Zeman, PhD., Mgr. Júlia Zemanová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJCh/N-XXXX-011/21	Názov predmetu: Perspektívy chémie
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: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prednáška sa hodnotí semestrálnym hodnotením vo forme písomného testu (100 b). Podľa výsledkov sa známka udeľuje podľa stupnice hodnotenia: Pre hodnotenie A (výborne) je potrebné získať najmenej 92–100%, na získanie hodnotenia B (veľmi dobre) najmenej 84–91%, na hodnotenie C (dobré) najmenej 76–83%, na hodnotenie D (uspokojivo) najmenej 68–75% a na hodnotenie E (dostatočne) najmenej 60–67%. Hodnotenie pod 60% je hodnotené ako FX (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania: Absolventi predmetu získajú prehľad o rozsiahlej pôsobnosti chémie v rôznych odboroch, perspektívach chémie a jej uplatnení v rôznych segmentoch a praktickom živote.	
Stručná osnova predmetu: Prírodná a umelá rádioaktivita okolo nás. Aplikácie nukleárných technológií. Teoretická a počítačová chémia, molekulové modelovanie. Totálna chemická analýza. Koordinačná chémia a kryštálové inžinierstvo. Moderné trendy v materiálovej chémii. Postavenie chémie vo vývoji nových liečiv. Biochémia bunkovej smrti. Zelená analytická chémia a jej príspevok k ochrane životného prostredia. Miniaturizované analytické systémy – perspektívny nástroj chemickej analýzy. Molekulové chameleóny. Princípy bioorganickej a medicínskej chémie – vzťah organických molekúl k biomakromolekulám, vývoj liečiv. Organické zlúčeniny pre farmaceutický priemysel a optoelektroniku	
Odporúčaná literatúra: prezentácie z prednášok poskytnuté vyučujúcimi	
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: 36					
A	B	C	D	E	FX
27,78	41,67	13,89	2,78	0,0	13,89
Vyučujúci: RNDr. Marek Cigán, PhD., doc. RNDr. Martin Putala, CSc., prof. Ing. Dušan Velič, DrSc., prof. RNDr. Ivan Černušák, DrSc., doc. RNDr. Erik Rakovský, PhD., Mgr. Peter Hrobárik, PhD., doc. RNDr. Oľga Rosskopfová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-130/22	Názov predmetu: Plynová chromatografia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška / seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 13 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov, cvičení a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 20 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Cvičenie (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa previerky z prípravy na cvičenia, aktívnu účasť na cvičeniach, výsledky experimentálnej práce sumarizované v protokoloch a záverečnú písomnú previerku. Prednáška (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, seminára a cvičenia. 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: Študent získa informácie o plynovej chromatografii, ktorá je dôležitou inštrumentálnou metódou analýzy organických látok a plynov. Porozumie teórii plynovo-chromatografickej separácie, závislosti elučných charakteristík a vzťahu šírky chromatografických zón a rozlíšenia dvojice zón od experimentálnych parametrov. Študent získa informácie o rôznych možnostiach využitia plynovej chromatografie ako analytickej metódy, preparatívnej metódy a metódy merania fyzikálnochemických veličín. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent bude schopný správne navrhnúť a vykonať kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu vzoriek pomocou plynovej chromatografie.	
Stručná osnova predmetu: - Definícia, princíp a charakteristiky plynovej chromatografie, elučný čas a elučný objem. Absorpčno-adsorpčný mechanizmus retencie. - Účinnosť kolóny, rozmyvávanie chromatografickej zóny. Selektivita stacionárnej fázy. Elučný pomer a rozlíšenie.	

- Aparatúra a experimentálne techniky. Schéma plynového chromatografu. Nosný plyn, dávkovanie vzoriek, termostatovanie separačného systému.
- Plynovo-chromatografické kolóny a detektory. Plynovo-chromatografický záznam.
- Plynovo-chromatografická separácia. Vysokoúčinné a selektívne separačné systémy. Tvarovo selektívne a chirálne separácie.
- Viacrozmerná a komprehenzívna kapilárna plynová chromatografia. Recyklická plynová chromatografia.
- Identifikácia separovaných analytov. Štandardné referenčné materiály a publikované elučné údaje. Kovátsov, lineárny a invariantný elučný index.
- Korelácie retencia-štruktúra, kombinácia plynovej chromatografie so spektrometrickými (MS, FTIR) technikami ako prostriedok identifikácie.
- Faktory ovplyvňujúce presnosť kvantitatívnej analýzy. Kalibračné metódy vonkajšieho štandardu, vnútorného štandardu, prídavku štandardu a vnútornej normalizácie.
- Plynová chromatografia ako analytická metóda. Analýza plynov, kvapalín a tuhých látok, stopová analýza, elementárna analýza.
- Preparatívna plynová chromatografia. Charakteristiky preparatívneho separačného systému. Preparácia mikromnožstiev, semimikromnožstiev a väčších množstiev látok.
- Fyzikálno-chemické aplikácie plynovej chromatografie. Využitie elučných údajov, tvar chromatografickej zóny a jej rozmývanie, citlivosti detektora na meranie fyzikálno-chemických veličín. Nové smery rozvoja plynovej chromatografie

Odporúčaná literatúra:

1. W. Jennings, Analytical Gas Chromatography, 2. vyd., Elsevier Inc. 1997.
2. R. P. W. Scott, Principles and Practice of Gas Chromatography, Chrom-Ed Book Series, 2003.
3. L. Soják, Separace metody v organickej chémii, UK 1989.
4. J. C. Willet, Gas Chromatography, J. Wiley, London 1991.
5. L. Soják, M. G. Virdergauz, Plynova chromatografie uhlovodíku, Univerzita Pardubice, 1993.
6. Cvičenie: návody na www.analytika.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-100/22	Názov predmetu: Pokročilé metódy chemometrie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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: prednášky Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 hodiny prednášok Za obdobie štúdia: 16 hodín Metóda štúdia: prezenčná (v prípade potreby dištančná)	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa oboznámia s informáciami o postavení chemometrie v klasických aj nových prírodovedných a technických odboroch, a jej nevyhnutnej potrebe pri získavaní relevantných informácií z experimentálne nameraných dát. Štatistická analýza dát zaujíma čoraz dôležitejšie postavenie nielen v analytickej chémii. Získanie relevantných informácií z nameraných dát, posúdenie kvality získaných dát a výber vhodného štatistického modelu a jeho overenie, zásadným spôsobom ovplyvňuje analytický postup a voľbu použitej analytickej metódy. Obsah predmetu je zameraný na štatistické plánovanie a optimalizáciu pokusov, analýzu rozptylu, spracovanie chemickej literatúry a využitie PC pri spracovaní chemických informácií. Po skončení predmetu študenti budú schopní správne spracovávať a vyhodnocovať experimentálne získané dáta pomocou počítačových aplikácií.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chemická literatúra so zameraním na analytickú chémiu, stratégie spracovania chemických informácií, primárne zdroje informácií. Druhy rešerše, spôsob uchovávania a triedenia informácií, sekundárne zdroje informácií. Reference Manager. Chemické informácie na internete, počítačové	

- spracovanie informácií. Databázy potrebné pre analytickú chémiu, CCOD, WOS, ChemSpider a iné.
2. Základné štatistické pojmy, číselné charakteristiky a štatistické plánovanie pokusov.
 3. Pravdepodobnostné rozdelenia, Medza dôkazu a medza stanovenia. Neistota analytického merania.
 4. Selektivita, citlivosť. Priamka a jej aplikácie v chémii (kalibračná krivka). Linearizácia kalibračných kriviek.
 5. Logaritmy - aplikácie v chémii (termodynamické rovnice, kinetické rovnice, absorpcia svetla).
 6. Exponenciála – matematický popis a aplikácie v chémii (spektroskopia, kinetika, termodynamika). Hyperbola - aplikácie v chémii (interakcia analyt-receptor).
 7. Aplikácie diferenciálneho a integrálneho počtu v analytickej chémii.
 8. Lineárne a nelineárne fitovanie v programe Origin.
 9. Nelineárne fity v programe Mathematica (komplex analyt-receptor 1:1, preferenčná solvátácia).
 10. Fitovanie dát v prítomnosti šumu. Analýza časových dát, výber kroku, vyhladenie pomocou FFT.
 11. Analýza rozptylu (ANOVA).
 12. Optimalizácia pokusov, SIMPLEX.
 13. Aplikácia štatistického plánovania, ANOVA a optimalizačných postupov pri riešení analytických problémov pomocou programov CHEMSTAT a EXCEL.

Odporúčaná literatúra:

1. M. Meloun, J. Militký: Štatistické zpracování experimentálních dat, Academia 2004.
2. J.N. Miller, J.C. Miller: Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, Pearson Prentice Hall, 4th ed. 2000.
3. J. Labuda, P. Tarapčík, J. Garaj, M. Hutta: Terminológia v oblasti analytických chemických meraní, <http://www.analytika.sk/skripta/terminologia.pdf>.
4. M. Foltin, J. Komorník: Hodnotenie a optimalizácia pokusov v analytickej chémii. UK Bratislava, 1995.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
0,0	25,0	25,0	12,5	37,5	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., Ing. Roman Szűcs, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-144/22	Názov predmetu: Pokročilý seminár z analytickej chémie 1
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): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotí sa kvalita samostatnej práce študenta pri vypracovaní záverečnej práce, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa naučí vyberať dôležité informácie z rôznych oblastí analytickej chémie, spracovať ich a získané informácie využiť pre experimentálnu prácu v laboratóriu. Pripraví prezentáciu originálneho projektu. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent vie posúdiť relevantnosť získaných informácií z rôznych zdrojov a dať z použitej analytickej techniky.	
Stručná osnova predmetu: Najnovšie poznatky v oblasti analytickej chémie a chemickej analýzy, ktoré ešte nie sú uvedené a sumarizované v učebniciach, a ktoré rozširujú poznatky získané na základných kurzoch študijného programu Analytická chémia.	
Odporúčaná literatúra: Originálne vedecké publikácie a prehľadné články k vybraným témam.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
80,0	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampilek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-145/22	Názov predmetu: Pokročilý seminár z analytickej chémie 2
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): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotí sa kvalita samostatnej práce študenta pri vypracovaní záverečnej práce, maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent si zlepší svoje schopnosti v práci s odbornou vedeckou literatúrou a naučí sa kriticky hodnotiť experimentálne výsledky a údaje v publikovaných vedeckých článkoch. Študent je informovaný o najčastejších nedostatkoch v prezentáciách a osvojí si správne zásady prezentácie vedeckých výsledkov. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent vie posúdiť relevantnosť získaných informácií z rôznych zdrojov a dáť z použitej analytickej techniky.	
Stručná osnova predmetu: Vyučujúci bude vyberať odbornú vedeckú literatúru na diskusiu tak, aby sa týkala aktuálnych oblastí výskumu v analytickej chémii, a zároveň sa vyznačovala formulovaním rôznych názorov na špecifické problémy. Podporovaná bude aktívna diskusia, tvorivé a kritické hodnotenie informačných zdrojov.	
Odporúčaná literatúra: Študentom budú na základe voľby vyučujúceho poskytnuté odborné články k diskutovaným témam.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	

Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
55,56	22,22	22,22	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Blaško, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., RNDr. Renáta Górová, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD., RNDr. Katarína Chovancová, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampílek, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Csilla Mišľanová, PhD., RNDr. Simona Procházková, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., RNDr. Peter Troška, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KRGRR/N-XXXX-002/21	Názov predmetu: Praktická geografia 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	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu je rozdelené na dve časti – seminárna práca (60 bodov) a priebežné hodnotenie (40 bodov). Súčasťou predmetu je exkurzia alebo online návšteva (spoznávanie Bratislavy) Seminárna práca Kritériá hodnotenia sú nasledovné: 47-50 bodov (94 – 100 %) - výborne (vynikajúce výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky výborne napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a výborne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická a originálna. V práci sú výborne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené vlastné, originálne názory. 44-46 bodov (87 – 93 %) - veľmi dobre (nadpriemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory. 40-43 bodov (80 – 86 %) - dobre (priemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory, ale sú len čiastočné. 37-39 bodov (73 – 79 %) - uspokojivo (prijateľné výsledky)	

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje podpriemerne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré (nie zásadné) teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

33-36 bodov (65 – 72 %) - dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá)

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje formálne podpriemerne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky, ktorých je minimum. Použitá literatúra je čiastočná ale správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú čiastočne splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

Záverečné hodnotenie:

Vykoná na základe písomného testu. Minimálna požadovaná úspešnosť v teste je 65 % (33 bodov) z maxima 50 bodov.

Celkové hodnotenie:

Určí sa, ak sú splnené minimálne kritériá seminárnej práce i záverečného hodnotenia tak, že sa sčítajú ich percentuálne zisky.

Záverečné hodnotenie. Na udelenie hodnotenia A je potrebné získať celkovo: 100 – 94 %, na B: 93 – 87 %, na C: 86 – 80 %, na D: 79 – 73 %, na E: 72 – 65 %.

Kredity sa NEUDELIA študentovi, ktorý získa menej ako 65 % celkového hodnotenia.

Výsledky vzdelávania:

: Absolvovaním predmetu študenti získajú teoretické a praktické znalosti základov geografie, ktoré sa zameriavajú na celé spektrum geografických aplikácií na mobiloch a PC (orientácia na Zemi a na oblohe). Získajú prehľad a zručnosti vo vizualizácii a interpretácii geografických dát a na základe nich aj tvorbu tematických priestorovo zameraných máp. Študenti získajú prehľad v súčasnom smerovaní regionálneho plánovania a plánoch obnovy SR v nasledujúcich rokoch. Študenti budú schopní samostatne identifikovať, analyzovať a interpretovať geografické javy v teréne. Súčasťou predmetu je exkurzia po Bratislave alebo región západného Slovenska.

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu:

- Orientácia vo svete a na oblohe (využívanie digitálnych a mobilných aplikácií pri praktických geografických zadaniach)
- Určovanie geografickej polohy aplikáciami a na mapách. Ich porovnanie a doplnenie ďalšími charakteristikami (nadmorská výška, meteorologické špecifikácie a i.)
- Vytýčenie a porovnávanie trás k vybratým lokalitám pomocou aplikácií (googlemaps, here, mapy.cz, maps.me a iné).
- Technika online spoznávanie vybratých lokalít na svete a jej osobitosti.
- Identifikácia objektov na oblohe a ich špecifik (zmena oblohy počas roka, Slnko, Mesiac, planéty).
- Tematické mapy - ich vytváranie a interpretácia, mapovanie v teréne
- Čo sú to tematické mapy, ich druhy a spôsoby využitia nielen v geografickej praxi
- Základy grafického a kartografického vyjadrovania – grafické premenné, základy mapového jazyka – tvorba mapových znakov, charakteristiky a klasifikácia mapových znakov, interpretácia mapových znakov, tvorba a interpretácia vysvetliviek k mapám

- Vyjadrovacie metódy v tematickej kartografii – možnosti a limity ich aplikácie, riziká zavádzania a dezinterpretácie v kartografickom vyjadrovaní; problémy kartografického vyjadrenia rôznych druhov javov
- Vizualizácia a interpretácia dát
- Rôzne spôsoby vizualizácie dátových súborov pre účely ich analýzy a interpretácie.
- Porovnanie výhod jednotlivých prístupov k vizualizácii dát a ich využitia pri prezentácii výsledkov výskumov alebo dátových súborov.
- Analýza terciérneho sektoru
- Základy medicínskej geografie (metódy a interpretácia stavu v regiónoch Zeme)
- Analýza obchodných väzieb vo svete a na Slovensku (potravínové púšte, globalizácia trhu, fair trade a i.)
- Cestovný ruch a jeho perspektívy (vplyv pandémie a iných limitujúcich faktorov, budúcnosť turizmu)
- Regionálny rozvoj, projekty a projektovanie
- Základné prvky regionálneho rozvoja, komparácia regiónov z hľadiska ich rozvoja.
- Vytváranie a využívanie projektov pre regionálny rozvoj.
- Geografická analýza a interpretácia v teréne poprípade prezenčne v učebni (Bratislava, iný región v SR):
- Identifikácia a zhodnotenie prvkov prírodnej krajiny v konkrétnom regióne, ich význam pre dlhodobu udržateľný rozvoj daného regiónu, limity a potenciál vybraných fyzickogeografických faktorov v miestnej krajine pre rozvoj regiónu v konkrétnych aspektoch
- Zmeny krajiny – transformácia prírodnej krajiny miestneho regiónu na kultúrnu, prvky historickej kultúrnej krajiny, aktuálne trendy premeny miestnej krajiny, dynamika zmien v miestnej krajine
- Súčasná kultúrna krajina, identifikácia a analýza prejavov základných dynamických procesov v jej formovaní a ich konkrétne prejavy v miestnej krajine:
- # vnútorné vzťahy v regióne
- # zmeny v osídlení a zástavbe regiónu - urbanizácia verzus suburbanizácia
- # ekonomické aktivity regiónu – ich prejavy v krajine, vzťahy a dôsledky
- # obslužnosť regiónu - dostupnosť a dopravná infraštruktúra, služby
- cestovný ruch ako významný faktor rozvoja regiónu – potenciál a limity rozvoja, dôsledky na miestny rozvoj

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

ČEMAN, R. 2017 Svet, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 112 s., ISBN 97-88080672-60-7

GURŇÁK, D. 2019. Štáty v premenách storočí - dejepisný atlas Svetové, európske, slovenské a české dejiny na politických mapách od najstarších čias do súčasnosti. Bratislava: Mapa Slovakia Plus, 88 s., ISBN 978-80-8067-328-4

GURŇÁK, D., BLAŽÍK T., LAUKO, V. 2007: Úvod do politickej geografie, geopolitiky a regionálnej geografie, Univerzita Komenského, Bratislava, 140 s., ISBN 978-80-969338-8-4

HOBBS, J. J., SALTER, C. L. 2006. Essentials of World Regional Geography. 5th edition, Thomson Learning, ISBN 0-534-46600-1

KAROLČÍK, Š., BALÁŽOVIČ, Ľ. 2020. Základy kartografie, GIS a DPZ pre učiteľov. Harmanec: VKÚ Harmanec, 92 s., ISBN 978-80-999-3416-1

KRATOCHVÍL P., DRULÁK P. 2009. Encyklopedie mezinárodních vztahů. Praha: Portál, 367 s. ISBN 978-80-7367-469-4

KRŠÁK, P. et al. 2015. Ottov historický atlas Slovenska. Bratislava: Ottovo nakladatelství, 560 s, ISBN 978-80-736-0834-7

PRAVDA J., KUSEDOVÁ D. 2007. Aplikovaná kartografia. Bratislava: Geo-grafika, 224 s., ISBN 978-80-89317-00-4 LABANCA, N., 2009: Válečné konflikty dneška – od roku 1945 do současnosti, Fortuna Libri, Praha, 287 s., ISBN 978-80-7321-465-4 Národná stratégia regionálneho rozvoja SR na nové programové obdobie po roku 2020. Dostupné na: <https://www.nro.vicepremier.gov.sk/regionalny-rozvoj/index.html>
 Plán obnovy Slovenska, 2021. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/dokumenty/>
 ŠVECOVÁ, A., RAJČÁKOVÁ, E., ŠTEFKOVIČOVÁ, P. 2019 : Sociálno-ekonomická úroveň regiónov Slovenska, Bratislava : UK v Bratislave, 30 rokov transformácie Slovenska. ISBN 9788022348591, 393-422.
 ŠVEDA, M., ŠUŠKA, P. a kol. 2019, Suburbanizácia: Ako sa mení zázemie Bratislavy Geografický ústav SAV, 300 s. ISBN 978-80-89548-08-8
 TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2019: Slovensko, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 84 s., ISBN 978-8080673-24-6
 TOLMÁČI, L., 2003: Úvod do geografie, Mapa Slovakia, Bratislava, 77 s., ISBN 808-9080-58-8
 TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2021: Svet v dátach 2020, Mapa Slovakia, Bratislava, 36 s., ISBN 978-80-80673-26-7

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: 58

A	B	C	D	E	FX
84,48	0,0	0,0	0,0	0,0	15,52

Vyučujúci: Mgr. Rastislav Cákoci, PhD., RNDr. Katarína Danielová, PhD., doc. RNDr. Daniel Gurňák, PhD., doc. RNDr. František Križan, PhD., doc. RNDr. Eva Rajčáková, CSc., Mgr. Michala Sládekova Madajová, PhD., RNDr. Angelika Švecová, PhD., Mgr. Martin Šveda, PhD., prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD., RNDr. Mgr. Anna Tolmáči, PhD., Mgr. Gabriel Zubriczký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2021

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KIHG/N-XXXX-012/21	Názov predmetu: Praktická geológia pre všetkých
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 metóda prezenčná, forma prednášky, rozsah 2 hodiny prednášok týždenne	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je aktívna účasť na diskusii po prednáškach a vypracovanie seminárnej práce na zvolenú tému, ktorá bude hodnotená. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 93 % až 100 %, na získanie hodnotenia B 85 % až 92 %, na získanie hodnotenia C 77 % až 84 %, na získanie hodnotenia D 69 % až 76 %, na získanie hodnotenia E 60 % až 68 %. Dosiahnutie menej ako 60 % z hodnotenia znamená sumárne hodnotenie Fx a študentovi nebudú zapísané kredity.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa základné poznatky o význame geológie pre prax a každodenný život. Poslucháč sa oboznámi so základnými geopotenciálmi a geohazardami, získa poznatky o vhodnosti geologického prostredia pre rôzne stavebné účely, ako aj o horninách ako stavebnom materiáli. Študent taktiež získa poznatky o vode z hľadiska jej pôvodu, množstva, kvality, vhodnosti na pitné účely, a samozrejme aj z pohľadu problémov jej ochrany a potenciálneho znečistenia. Zároveň sa dozvie o možnostiach použitia geofyzikálnych metód pri štúdiu geologickej stavby územia alebo riešení iných úloh v horninovom a pôdnom prostredí.	
Stručná osnova predmetu: Základné koncepcie a pojmy v geológii. ZEM: dobrý sluha, zlý pán. Geopotenciály, geohazardy a ako minimalizovať škody. Zosuvy na Slovensku a ich prognózovanie. Horniny ako prírodný stavebný materiál a vplyv povrchovej ťažby na životné prostredie. Prečo padajú skaly? – pohľad inžinierskeho geológa. Od dažďovej kvapky po vodu v kohútiku. Hydraulická ochrana podzemných vôd. Slovensko malá krajina s veľkým bohatstvom pitných a minerálnych vôd. Aktuálne problémy znečistenia a ochrany podzemných vôd. Mikroorganizmy vo vodách. Ako nám fyzika pomáha nahliadnuť pod zemský povrch. Všadeprítomný a predsa neviditeľný geohazard – radón. Na zemskom povrchu sú miesta, kde sa predmety kotúľajú smerom nahor do kopca.	
Odporúčaná literatúra:	

Ondrášik et al., 2019: Inžinierska geológia I. Geologické prostredie a jeho hodnotenie. Univerzita Komenského v Bratislave, 266 s.; Fendeková, M. et al., 1995: Základy hydrogeológie. UK Bratislava, 236 s.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 185					
A	B	C	D	E	FX
77,3	7,57	4,32	3,24	1,08	6,49
Vyučujúci: doc. RNDr. Renáta Fľáková, PhD., doc. RNDr. Renáta Adamcová, PhD., prof. RNDr. Roman Pašteka, PhD., prof. RNDr. Martin Bednarik, PhD., doc. RNDr. Dávid Krčmár, PhD., doc. RNDr. Andrej Mojzeš, PhD., RNDr. Ivana Ondrejková, PhD., doc. Mgr. Vladimír Greif, PhD., Mgr. Rudolf Tornyai, PhD., RNDr. Tatiana Durmeková, PhD., Mgr. Martin Zatlakovič, PhD., doc. RNDr. Milan Seman, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 18.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBo/N-XXXX-003/21	Názov predmetu: Rastliny známe neznáme
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a vypracovanie krátkej prezentácie na tému súvisiacu s obsahom predmetu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť minimálne 92 % bodov, na získanie hodnotenia B minimálne 84 % bodov, na získanie C minimálne 76 % bodov, na získanie D minimálne 68 % bodov, na získanie E minimálne 60 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s najnovšími vedeckými poznatkami z vybraných oblastí botaniky, ktoré budú podané dostupnou formou. Získa tak nový pohľad na rastliny, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou nášho života a predsa o nich bežný človek vie veľmi málo.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vnímanie rastlín alebo aké je to byť rastlinou; 2. Rozsievky medzivedne - riasy či umelecké diela prírody?; 3. Prepletený život alebo fascinujúci svet húb; 4. Ako rastliny ovládli súš; 5. Sexuálny život rastlín; 6. Peľ rastlín - zdroj alergénov, ale aj cenných informácií; 7. Ako (ne)starnú stromy alebo prečo stromy dokážu žiť tisíce rokov; 8. Domestikácia rastlín (ľudia a rastliny - kto koho skrotil?); 9. Jedlé i nejedlé plody (nie je orech ako orech a bobuľa ako bobuľa); 10. Rastliny pre krásu (farbivá, vône i šperky); 11. Rastliny a ich psychoaktívne účinky; 12. Rastliny vo vesmíre (na vesmírnych staniciach, na Marse a možno aj na iných planétach).	
Odporúčaná literatúra: Chamovitz, D. 2012, 2017. What a Plant Knows. Scientific American / Farrar, Straus and Giroux, New York, 201 p. Sheldrake, M. 2020. Propletený život. Václav Kazda, Brno, 320 p. Illášová Ľ., Šípošová H., Juríková T. 2014. Plody a semená rastlín v tvorbe ozdôb a šperkov. Veda, Bratislava, 298 p. Mičieta, K., Zahradníková, E., Hrabovský, M., Ščevková, J. 2018. Fylogénéza a morfogénéza cievnatých rastlín. Vydavateľstvo UK, Univerzita Komenského v Bratislave, 340 p. Ščevková, J., Mičieta, K. 2016. Všeobecná a aplikovaná palynológia. Vydavateľstvo UK, Univerzita Komenského v Bratislave, 146 p.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 839					
A	B	C	D	E	FX
63,77	24,43	6,2	0,0	2,38	3,22
Vyučujúci: Ing. Mgr. Eva Zahradníková, PhD., doc. Mgr. Katarína Mišíková, PhD., doc. RNDr. Jana Ščevková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-117/22	Názov predmetu: Seminár k diplomovej práci (1)
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	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotí sa aktivita študenta a odborná a formálna úroveň jeho prezentácie na seminári, spolu maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s odbornými a formálnymi požiadavkami kladenými na diplomovú prácu a jej obhajobu v študijnom programe Analytická chémia. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný prezentovať výsledky svojej teoretickej a experimentálnej práce a tvorivo využívať prezentačné prostriedky dostupné na katedre.	
Stručná osnova predmetu: Študent sa oboznámi so zásadami ústnej prezentácie výsledkov výskumnej práce. Osvojí si správne zásady prezentácie vlastných výsledkov: spracovanie literárneho prehľadu, cieľov diplomovej práce, používaných metód a dosiahnutých výsledkov výskumnej práce, definovanie záverov. Prezentuje literárnu rešerš a analytické spracovanie informácií z vedeckých publikácií týkajúcich sa diplomovej práce. Predmet je založený na individuálnom prístupe študenta k riešeniu zvolenej problematiky v interakcii s vyučujúcim.	
Odporúčaná literatúra: Vybrané kapitoly z monografií a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
33,33	55,56	11,11	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-118/22	Názov predmetu: Seminár k diplomovej práci (2)
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: 16 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotí sa aktivita študenta a odborná a formálna úroveň jeho prezentácie na seminári, spolu maximálne za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov (vynikajúca práca), na získanie hodnotenia B najmenej 84 bodov (nadpriemerná práca), na hodnotenie C najmenej 76 bodov (bežná spoľahlivá práca), na hodnotenie D najmenej 68 bodov (prijateľné výsledky) a na hodnotenie E najmenej 60 bodov (výsledky spĺňajúce minimálne kritériá). Študent, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá, získa hodnotenie Fx. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi so zásadami ústnej prezentácie výsledkov výskumnej práce. Osvojí si správne zásady prezentácie vlastných výsledkov: spracovanie literárneho prehľadu, cieľov diplomovej práce, používaných metód a dosiahnutých výsledkov výskumnej práce, definovanie záverov. Študent je informovaný o najčastejších nedostatkoch v prezentáciách, ktoré zahŕňajú napr. veľké množstvo prezentovaných informácií; ignorovanie vzdelania a potrieb poslucháčov; absenciu jasnej koncepcie a cieľa prezentácie; monotónny prednes; používanie neadekvátnych obrázkov, farieb a grafiky prezentácie a pod. Po úspešnom absolvovaní predmetu študent je schopný prezentovať výsledky svojej teoretickej a experimentálnej práce a tvorivo využívať prezentačné prostriedky dostupné na katedre.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia vlastných výsledkov výskumnej práce a jej kritické hodnotenie vyučujúcim a ostatnými študentmi. Spracovanie experimentálnych výsledkov z vlastnej výskumnej práce. Diskusia k výberu experimentálnej stratégie. Formulovanie predbežných záverov na základe získaných	

experimentálnych výsledkov z vlastnej výskumnej práce študenta. Príprava na publikovanie výsledkov a obhajobu záverečnej práce.					
Odporúčaná literatúra: Publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
55,56	22,22	22,22	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-135/22	Názov predmetu: Separácia a detekcia chirálnych látok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa informácie v oblasti analýzy, analytickej a preparatívnej separácie chirálnych látok. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania je študent schopný použiť princípy, teóriu a inštrumentálnu metodológiu kvapalinovej chromatografie, plynovej chromatografie a elektroseparačných metód pre separácie, preparácie a analýzy chirálnych zlúčenín. Vie aplikovať moderné inštrumentálne metódy na delenie a čistenie chirálnych zlúčenín a ich enantiomérov v analytickej a preparatívnej škále.	
Stručná osnova predmetu: • Klasifikácia separačných metód z pohľadu ich aplikovateľnosti pre separáciu chirálnych látok. • Vysokoúčinné, selektívne a viacrozmerné separačné systémy pre analýzu chirálnych zlúčenín. • Princípy, inštrumentácia a charakteristiky kvapalinovej chromatografie a plynovej chromatografie. Metódy optimalizácie separácie a detekcie chirálnych látok. Separčné mechanizmy v chromatografii. Interakcie a enantioselektivita. • Fázové systémy pre separáciu chirálnych látok. Chirálné stacionárne fázy a ich vlastnosti. Úloha a vlastnosti mobilnej fázy. • Identifikácia a kvantifikácia diastereoizomérov a enantiomérov. Chiroptická detekcia.	

- Priame metódy separácie enantiomérov. Separácia enantiomérov na amidických a peptidických chirálnych stacionárnych fázach, na opticky aktívnych komplexoch kovov a na cyklodextrínových a iných chirálnych stacionárnych fázach.
- Nepriame metódy separácie enantiomérov po ich konverzii na diastereoizomérne deriváty, chirálne derivatizačné činidlá. Úprava vzoriek využitím chromatografických javov.
- Princípy, inštrumentácia a charakteristiky elektroseparačných metód. Metódy optimalizácie separácie a detekcie chirálnych látok. Separačné mechanizmy v elektroforéze. Interakcie a enantioselektivita.
- Identifikácia a kvantifikácia diastereoizomérov a enantiomérov v kapilárnej elektroforéze.
- Priame a nepriame metódy separácie enantiomérov v kapilárnej elektroforéze.

Odporúčaná literatúra:

1. G.K.E. Scriba (Ed.), Chiral Separations, Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2013.
2. G. Subramanian (Ed.), Chiral Separation Techniques: A Practical Approach, 3. vyd., Wiley-VCH Verlag, 2006.
3. G. Gübitz, M.G. Schmid (Eds.), Chiral Separations, Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2004.
4. F. Toda (Ed.), Enantiomer Separation. Fundamentals and Practical Methods, Humana Press, Springer, 2004.
5. T.J. Ward, K.D. Ward, Chiral Separations: A Review of Current Topics and Trends, Anal. Chem., 84 (2012) 626-635.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
66,67	0,0	0,0	0,0	33,33	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., RNDr. Robert Kubinec, CSc., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-CHAL-956/22	Názov predmetu: Separačné metódy
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Maximálne možno získať 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: Štátna skúška v rámci študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: Predmet štátnej skúšky.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-112/22	Názov predmetu: Splav
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: Telovýchovné sústreďenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3 dni Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent získava ucelené teoretické vedomosti a praktické zručnosti z prostredia vodnej turistiky. Spoznáva všetky teoretické východiská potrebné pre bezpečné splavovanie riek. Nadobúda vedomosti ohľadom náročnosti splavovaných riek na Slovensku a vo svete. Získava dôležité informácie ohľadom bezpečnosti splavovania, správania sa počas celého trvania splavu či už na vode alebo mimo nej, v prírode. Študent je oboznámený so všetkými známymi nebezpečenstvami spojenými so splavovaním riek na našom území. Nadobúda teoretické vedomosti a praktické zručnosti ohľadom správnej a bezpečnej techniky ovládania plavidla - kanoe. Samostatne a vo dvojici realizuje bezpečnú jazdu kanoe na tečúcej rieke. Dokáže vyhľadávať bezpečné prejazdy vo vodnom teréne a vie správne reagovať na vzniknuté situácie. Získava teoretické a praktické informácie ohľadom sebazáchrany a záchrany na vode v prípade nebezpečenstva.	
Stručná osnova predmetu: Historické aspekty rozvoja vodnej turistiky na Slovensku a vo svete, inštitucionálne zabezpečenie (kluby a organizácie). Dopad na životné prostredie, regionálny rozvoj, cestovný ruch a ekonomiku. Zásady bezpečnosti pohybu a pobytu v oblasti vodných tokov a pohybu vo vodnom prostredí a	

jeho okolí. Ucelený prehľad o teoretických a praktických problémoch z oblasti vodnej turistiky a predpoklady pre ich riešenie. Terminológia, klasifikácia, materiálno-technické vybavenie.

Odporúčaná literatúra:

1. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
2. Michal, J.: Vybrané kapitoly zo sezónnych činností. PF UMB 1998 str.108 ISBN 80-85162-99-7
3. Neuman a kol. : Turistika a sporty v přírodě. Praha, Portál 2000.
4. Židek, J.: Turistika. Bratislava, FTVŠ UK 2004.
5. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
6. Stejskal, T.: Vodná turistika. Prešov 1999.
7. Sýkora, B. a kol.: Turistika a sporty v přírode. SPN Praha, 1986. 8. Zajac a kol.: Športy a turistika na vode. Šport, Bratislava, 9. Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX
90,48	0,0	0,0	0,0	0,0	9,52

Vyučujúci: PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Denisa Strečanská

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-110/22	Názov predmetu: Telesná výchova 10
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: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Automatizácia a optimalizácia špeciálnej telesnej	

výkonnosti študenta vo vybranom športe. Dosiahnutie vysokej úrovne individuálnych pohybových schopností a zručností študenta vo vybranom športe a ich samostatné prevedenie. Samostatné a správne prevedenie techniky vybraného športu. Automatické a optimálne prevedenie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 176

A	B	C	D	E	FX
97,73	0,57	0,57	0,0	0,0	1,14

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, PaedDr. Vladimír Pajkoš, Mgr. Dana Szélllová, Mgr. Denisa Strečanská

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-107/22	Názov predmetu: Telesná výchova 7
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: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa so základnými pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Rozvoj všeobecnej a špeciálnej telesnej	

výkonnosti študenta vo vybranom športe. Rozvoj a zdokonalovanie motorického učenia Zvyšovanie úrovne individuálnych pohybových schopností a zručností študenta vo vybranom športe. Nácvik a zdokonalovanie správnej techniky vybraného športu v procese tréningu. Nácvik a zdokonalovanie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia základných kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačné cvičenia. Záverečné overenie všeobecných pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 219

A	B	C	D	E	FX
95,89	0,46	0,0	0,91	0,46	2,28

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, PaedDr. Vladimír Pajkoš, Mgr. Dana Szélllová, Mgr. Denisa Strečanská

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-108/22	Názov predmetu: Telesná výchova 8
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: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Zvyšovanie úrovne individuálnych pohybových	

schopností a zručností študenta vo vybranom športe. Skvalitňovanie a upevňovanie motorického učenia. Zdokonalovanie správnej techniky vo vybranom športe. Rozvoj a optimalizácia pohybovej výkonnosti. Zdokonaľovanie vybraných návykov a pohybových činností vo vybranom športe. Prehlbovanie a upevňovanie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 133

A	B	C	D	E	FX
96,99	0,75	0,0	0,0	0,0	2,26

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, PaedDr. Vladimír Pajkoš, Mgr. Dana Szélllová, Mgr. Denisa Strečanská

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-109/22	Názov predmetu: Telesná výchova 9
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: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie	

psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Stabilizácia špeciálnej telesnej výkonnosti študenta vo vybranom športe. Upevňovanie individuálnych pohybových schopností a zručností študenta. Optimalizovanie správnej techniky vo vybranom športe. Stabilizácia a optimalizácia racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 245

A	B	C	D	E	FX
97,55	0,0	0,41	0,0	0,0	2,04

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, PaedDr. Vladimír Pajkoš, Mgr. Dana Szélllová, Mgr. Denisa Strečanská

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KZ/N-XXXX-006/21	Názov predmetu: Teória druhu
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., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na záver semestra bude písomná previerka. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť minimálne 92 % bodov, na získanie B minimálne 84 % bodov, na získanie C minimálne 76 % bodov, na získanie D minimálne 68 % bodov, na získanie E minimálne 60 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú moderný a ucelený prehľad o teórii druhu, jedného z hlavných pilierov teoretickej biológie. Počas seminára sa oboznámia aj s analýzou rôznych mechanizmov druhotvorby vzhľadom na vznik izolačných bariér ako aj s výpočtom rýchlosti speciácie a faktormi ovplyvňujúcimi jej tempo.	
Stručná osnova predmetu: 1) Realita druhu. Mayerov biologický koncept druhu – kritika a podpora. 2) Kohézia sexuálne a asexuálne sa rozmnožujúcich druhov. Problém organizmov so sexuálnym aj asexuálnym spôsobom rozmnožovania. 3) Izolačné bariéry – kľúčový moment druhotvorby. Klasifikácia a kvantifikácia izolačných bariér. 4) Alopatrická speciácia – vikariantný versus peripatrický model. Parapatrická speciácia. 5) Sympatrická speciácia – sexuálne-selekčný a mikrohabitatový model. Alochronická izolácia v sympatrii. 6) Úloha ekologickej izolácie pri speciácii. Štúdium a meranie habitatovej izolácie. 7) Evolúcia a genetika behaviorálnej a mechanickej izolácie. 8) Postzygotická izolácia. Teória chromozomálnej speciácie. Dobzhanského a Mullerov model. Haldanove pravidlo. 9) Polyploidia a hybridná speciácia. Strana: 2 10) Hypotéza rekombinantnej speciácie. 11) Speciácia selekciou versus driftom. Efekt zakladateľa populácie. 12) Rýchlosť speciácie. Extrémne rýchla speciácia. Faktory ovplyvňujúce tempo speciácie.	

Odporúčaná literatúra: Coyne, A.C. & Orr, H.A. (2004) Speciation. Sinauer, Sunderland, MA, pp. 545. Vďačný, P. (2014) Teória druhu a mechanizmy druhotvorby. Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, pp. 78.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (časť študijnej literatúry v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje len v letnom semestri. Kapacita predmetu nie je obmedzená.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 179					
A	B	C	D	E	FX
63,69	13,41	3,91	1,12	0,56	17,32
Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Vďačný, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-137/22	Názov predmetu: Trendy analytickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška 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: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov z prednášok vo forme záverečného písomného testu, 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s novými trendmi vo vývoji analytických metód od jednodložkovej makroanalýzy k mnohózložkovej stopovej mikroanalýze. Študent porozumie technickým a metodologickým obmedzeniam súčasných analytických metód a trendom v ich vývoji, k čomu napomôžu aj pozvaní prednášatelia z reálnej analytickej praxe, napr. z klinických a environmentálnych laboratórií a chemických firiem. Po absolvovaní predmetu študent je schopný riešiť analytické problémy reálnych environmentálnych, biologických, potravinárskych a technologických vzoriek.	
Stručná osnova predmetu: • Trendy v bioanalytickej chémii. Trendy v zelenej analytickej chémii. • Miniaturizované analytické systémy. Trendy v elektroseparačných metódach. • Trendy v chromatografických metódach. • Komplementarita elektroforetických a chromatografických separácií. • Trendy v elektrochemickej analýze. • Trendy v atómovej spektrometrii. Trendy v hmotnostnej spektrometrii. • Trendy vo farmaceutickej analýze. • Pokročilé metódy analýzy pevnej fázy a ich aplikácia vo farmaceutickej analýze.	

Odporúčaná literatúra: Aktuálna monografická a časopisecká literatúra a informačné zdroje internetu. Pôvodné a prehľadové články z odborných časopisov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
16,67	0,0	0,0	33,33	50,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., doc. RNDr. Róbert Bodor, PhD., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., prof. PharmDr. Josef Jampilek, PhD., Ing. Roman Szücs, PhD., doc. RNDr. Róbert Góra, PhD., doc. RNDr. Andrea Vojs Staňová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-084/22	Názov predmetu: UNICert Deutsch 1
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: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sa aktívne zúčastňujú seminára, priebežne vypracovávajú zadania a na záver semestra píšú jeden test. Bodové hodnotenie: aktívna účasť: 30 bodov, vypracované zadania: 30 bodov, test: 40 bodov. Celkovo sa hodnotí podľa ECTS. Jednotlivé stupne klasifikačnej stupnice sú priznávané na základe uplatňovaného bodového systému, ktorý odráža stupeň úspešnosti absolvovania predmetu: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností potrebných na získanie certifikátu UNICert. Po absolvovaní predmetu si študent osvojil prácu s odborným textom; vie zosumarizovať odborný písaný alebo počutý text, je schopný plynulo komunikovať a diskutovať o odborných témach v nemeckom jazyku, t.j. osvojil si komunikačné schopnosti v ústnej a písomnej podobe; vie argumentovať a vyjadriť svoj názor k danej problematike s využitím osvojených jazykových prostriedkov.	
Stručná osnova predmetu: UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni B2 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre	

jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov.
Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, pisanie, hovorenie) na úrovni B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Príprava študenta na záverečné písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu.

Odporúčaná literatúra:

Holeková, J.: Deutsch für Naturwissenschaftler - Oberstufe. Bratislava: Geo-grafika, 2010.
Krajewska-Markiewicz, R. a kol.: Mit Deutsch in Europa. Fraus, 2004.
Bayerlein, O., Buchner, P.: Campus Deutsch Lesen. Ismaning: Hueber, 2013.
Bayerlein, O.: Campus Deutsch Präsentieren und Diskutieren. München: Hueber, 2014.
Buchner, P.: Campus Deutsch Schreiben. München: Hueber, 2015.
Raindl, M. K., Bayerlein, O.: Campus Deutsch Hören und Mitschreiben. München: Hueber, 2015.
Dreyer D., Schmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber, 2001.
Jin, F., Voß, U.: Grammatik aktiv. Berlin: Cornelsen, 2017.
Krahe, W.: DSH-Ticket. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2006.
Krahe, W.: DSH-Ticket II. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2008.
Rocco, G.: DSH-Prüfungstraining. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2007.
Stein-Bassler, D.: Lerngrammatik zur Studienvorbereitung. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Nemecký jazyk na úrovni B2.

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: Mgr. Karin Rózsová Wölfová

Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-085/22	Názov predmetu: UNICert Deutsch 2
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: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú záverečnú skúšku (písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu) na získanie certifikátu UNICert. Celkovo sa hodnotí podľa ECTS. Jednotlivé stupne klasifikačnej stupnice sú priznávané na základe uplatňovaného bodového systému, ktorý odráža stupeň úspešnosti absolvovania predmetu: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná štruktúru skúšky a osvojil si relevantnú odbornú terminológiu a gramatiku potrebnú na úspešné zvládnutie záverečného písomného a ústneho testovania.	
Stručná osnova predmetu: UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni B2 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov. Systematická príprava študenta na záverečné písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu pre získanie certifikátu UNICert.	
Odporúčaná literatúra:	

Holeková, J.: Deutsch für Naturwissenschaftler - Oberstufe. Bratislava: Geo-grafika, 2010.
 Krajewska-Markiewicz, R. a kol.: Mit Deutsch in Europa. Fraus, 2004.
 Bayerlein, O., Buchner, P.: Campus Deutsch Lesen. Ismaning: Hueber, 2013.
 Bayerlein, O.: Campus Deutsch Präsentieren und Diskutieren. München: Hueber, 2014.
 Buchner, P.: Campus Deutsch Schreiben. München: Hueber, 2015.
 Raindl, M. K., Bayerlein, O.: Campus Deutsch Hören und Mitschreiben. München: Hueber, 2015.
 Dreyer D., Schmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber, 2001.
 Jin, F., Voß, U.: Grammatik aktiv. Berlin: Cornelsen, 2017.
 Krahe, W.: DSH-Ticket. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2006.
 Krahe, W.: DSH-Ticket II. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2008.
 Rocco, G.: DSH-Prüfungstraining. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2007.
 Stein-Bassler, D.: Lerngrammatik zur Studienvorbereitung. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Nemecký jazyk na úrovni B2.

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: Mgr. Karin Rózsová Wolfová

Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-082/22	Názov predmetu: UNICert English 1
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: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú ústnu skúšku z prebraných tém. Hodnotiaca škála je nasledovná: 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: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností potrebných na získanie certifikátu UNICert. Študent je schopný komunikovať a diskutovať o odborných témach. UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni C1 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra:	

súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 82					
A	B	C	D	E	FX
86,59	4,88	2,44	3,66	0,0	2,44
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-083/22	Názov predmetu: UNICert English 2
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: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú záverečnú skúšku (testovanie a odborná prezentácia) na získanie certifikátu UNICert. Hodnotiaca škála je nasledovná: 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: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností a po splnení všetkých požiadaviek získa certifikát UNICert. UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni C1 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky. Študent sa intenzívne pripravuje	

na záverečné testovanie, písanie záverečnej práce a odbornú prezentáciu					
Odporúčaná literatúra: súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripravujú/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, C1 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 73					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-147/22	Názov predmetu: Úvod do metabolomiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 16 / 8 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu, 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s informáciami o metabolóme so zameraním na ľudský metabolóm a chemické látky a procesy, ktoré ho charakterizujú. Porozumie princípom analytických metód, ktoré sa používajú v oblasti metabolomických chemických analýz. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent získa základné zručnosti v oblasti používania príslušnej prístrojovej techniky pre metabolomické analýzy a vie merať, interpretovať a kriticky zhodnotiť metabolomické údaje.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do metabolomiky. Metabolity a metabolizmus, štruktúra a diverzita metabolitov v biologickom systéme. • Postup práce analytického chemika pri metabolomickej analýze. Odber a príprava vzoriek na metabolomickú analýzu. • Získavanie metabolitov z biologických vzoriek. Metabolity v extracelulárnom médiu. • Výber analytickej metódy na analýzu metabolitov. • Analytický postup a jeho špecifiká v metabolomickej analýze. • Chromatografické a elektroforetické systémy v metabolomickej analýze. Hmotnostná	

spektrometria v metabolomickej analýze. • Vyhodnotenie údajov a ich interpretácia v metabolomickej analýze. • Iné ako základné metódy metabolomickej analýzy. • Trendy vývoja a budúcnosť chemickej analýzy v metabolomike.					
Odporúčaná literatúra: 1. G. Addová, R. Górová, I. Ostrovský, Úvod do metabolomiky vo funkčnej genomike, systémovej biológii a chémii a odber a úprava vzoriek pred analýzou, UK v Bratislave, 2012. 2. J. Zschocke, G.F. Hoffmann, Vademecum Metabolomicum, 3. vyd., Milupa Metabolomics GmbH & Co, 2011. 3. W.J. Griffiths, Metabolomics, Metabonomics and Metabolite Profiling, RSC Publishers, 2008. 4. W. Weckwerth, Metabolomics, Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2010.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom a anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje výlučne v letnom semestri, ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.					
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. Renáta Górová, PhD., RNDr. Helena Jurdáková, PhD., RNDr. Jaroslav Blaško, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KAlCh/N-mCAL-134/22	Názov predmetu: Úvod do miniaturizovanej inštrumentálnej analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / 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 / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa preverenie poznatkov zo seminárov a prednášok, spolu maximálne za 100 bodov. Seminár (maximálny počet 40 bodov) zahŕňa vypracovanie a prezentáciu seminárnej práce. Prednáška (maximálny počet 60 bodov) zahŕňa záverečný písomný test. Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo záverečného písomného testu a seminára. 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. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi so základnými informáciami o miniaturizovaných analytických systémoch, súčasným stavom teórie, metodológie, inštrumentácie a aplikácie konceptu laboratória na čipe („lab-on-a-chip“), ako aj s najnovšími trendmi v oblasti miniaturizácie analytických systémov. Pochopí teóriu prúdenia kvapalín v mikro- a makroškále, ako aj vzťah miniaturizovaných analytických systémov a zelenej analytickej chémie. Naučí sa klasifikovať jednotlivé neseparačné a separačné analytické techniky z hľadiska ich miniaturizácie. Po úspešnom ukončení procesu vzdelávania študent bude schopný diskutovať o teoretických aj praktických aspektoch miniaturizovaných analytických systémov a riešiť modelové situácie ich využitia v analýze environmentálnych a biologických vzoriek.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod a definovanie základných pojmov: totálny analytický systém (TAS), mikroTAS, „Lab-on-a-chip“, miniaturizované analytické systémy z hľadiska všeobecnej schémy analytického postupu a integrácie jednotlivých krokov. Prenosné analytické systémy a ich miniaturizácia. • Základné aspekty miniaturizovaných analytických systémov. História, vývoj a súčasný stav. • Teoretické základy prúdenia kvapalín v mikro- a makroškále, Reynoldsovo číslo.	

- Separácia a transport látok v miniaturizovaných analytických systémoch.
- Neseparačné miniaturizované analytické systémy: mikromixéry, mikroreaktory, miniaturizovaná prietoková injekčná analýza.
- Unifikovaná a jednoduchá charakterizácia elektromigračných, chromatografických a elektrochromatografických metód a možnosti ich miniaturizácie.
- Charakterizácia disperzných procesov v miniaturizovaných analytických systémoch.
- Úvod do mikročipovej elektroforézy. Definovanie základných pojmov a transportných procesov.
- Elektroseparačné metódy a ich vzťah s chromatografickými metódami. Elektroseparácie biopolymérov v polymérnych roztokoch a v géloch na mikročipoch. Izotachoforéza ako všeobecná analytická koncentračná technika v miniaturizovaných analytických systémoch. Miniaturizovaný systém pre izoelektrickú fokusáciu v separáciách biopolymérov.
- Možnosti miniaturizácie chromatografických metód, najmä na báze kvapalinovej chromatografie.
- Detekčné techniky používané v miniaturizovaných analytických systémoch. Spektrálne techniky (na báze absorpcie a fluorescencie svetla) na mikročipoch. Vodivostné a elektrochemické detektory. Hmotnostná spektrometria.
- Aplikačné možnosti použitia miniaturizovaných analytických systémov v analýze environmentálnych a biologických vzoriek.

Odporúčaná literatúra:

1. J.P. Kutter: Separation Methods In Microanalytical Systems, CRC Press, 2005.
2. A. Castro, A. Escarpa, B. Simonet: Miniaturization of Analytical Systems: Principles, Designs and Applications, John Wiley & Sons, 2009.
3. C. Henry (Ed.), Microchip Capillary Electrophoresis. Methods and Protocols, Humana Press, Springer, 2006.
4. A.V. Schepdael (Ed.), Microchip Capillary Electrophoresis Protocols. Methods in Molecular Biology, Humana Press, Science+Business Media, New York, 2015.
5. Aktuálna monografická a časopisecká literatúra a informačné zdroje internetu. Pôvodné a prehľadové články z odborných časopisov.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje výlučne v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
33,33	0,0	66,67	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Marian Masár, PhD., Mgr. Jasna Hradski, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.10.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-111/22	Názov predmetu: Výstup na Ďumbier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: Telovýchovné sústreďenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3 dni Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných teoretických vedomostí a praktických zručností z oblasti horskej turistiky a pobytu v prírode v oblasti Nízkych Tatier. Študent si osvojí potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z oblasti organizácie a bezpečnej realizácie horskej turistiky. Nadobúda vedomosti nielen z oblasti orientácie sa v teréne, ale aj o známych hrozbách a nebezpečenstve spojeným s pobytom v oblasti hôr v rôznych ročných obdobiach. Ďalej získava vedomosti ako správne vyhodnotiť a reagovať na prípadne vzniknuté neočakávané situácie, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť pobyt v oblasti hôr a to najmä z oblasti vhodného výberu výstroja potrebného pre bezpečnú realizáciu turistiky, ďalej vhodného výberu terénu a trasy, či správneho vyhodnotenia vhodnosti počasia pre realizáciu turistiky (búrky, lavínové nebezpečenstvo a pod.). Študent získava ucelené teoretické a praktické poznatky a vedomosti, ktoré by mohli akokoľvek ovplyvniť jeho bezpečný pobyt v oblasti hôr. Prakticky spoznáva členitosť a rôznorodosť turistických trás k vytýčenému cieľu, teda výstup na vrch Ďumbier a bezpečný návrat k východnému bodu turistiky.	
Stručná osnova predmetu: Historické aspekty rozvoja turistiky na Slovensku a vo svete, inštitucionálne zabezpečenie (kluby a organizácie). Dopad na životné prostredie, regionálny rozvoj, cestovný ruch a ekonomiku. Zásady bezpečnosti pohybu v horách a v horskom teréne. Ucelený prehľad o teoretických a praktických	

problémoch pri turistike, pobyte a pohybových aktivitách v prírode a predpoklady pre ich riešenie. Terminológia, klasifikácia, materiálno-technické vybavenie.					
Odporúčaná literatúra: 1. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986 2. Michal, J.: Vybrané kapitoly zo sezónnych činností. PF UMB 1998 str.108 ISBN 80-85162-99-7 3. Neuman a kol. : Turistika a sporty v přírodě. Praha, Portál 2000. 4. Židek, J.: Turistika. Bratislava, FTVŠ UK 2004. 5. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7 6. Sýkora, B. a kol.: Turistika a sporty v přírode. SPN Praha, 1986.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 71					
A	B	C	D	E	FX
81,69	0,0	0,0	0,0	0,0	18,31
Vyučujúci: PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Denisa Strečanská					
Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-003/22	Názov predmetu: Zelená univerzita 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / 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: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4., 5., 6..	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.	
Výsledky vzdelávania: Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť: 1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu. 2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie. 3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti 4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov 5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra. 6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov.	
Odporúčaná literatúra: Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky: Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-004/22	Názov predmetu: Zelená univerzita 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / 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: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4., 5., 6..	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.	
Výsledky vzdelávania: Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť: 1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu. 2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie. 3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti 4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov 5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra. 6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov.	
Odporúčaná literatúra: Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky: Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a 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. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2022/2023	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-203/22	Názov predmetu: Zimné telovýchovné sústreďenie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 7d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: telovýchovné sústreďenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 6 dní Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná históriu lyžovania vo svete a na Slovensku. Ovláda, názvoslovie, klasifikačné stupnice licencií, materiálne vybavenie, poznanie terénu a pohyb v zime v rôznych poveternostných podmienkach. Pozná kondičnú, technickú prípravu v zjazdovom lyžovaní. Ovláda praktické zručnosti používania a údržby výstroja. Ovláda špecifický spôsob pohybu v horskom a lyžiarskom teréne spôsoby privolania pomoci. Poznáva spôsoby vedenia výučby a fungovanie práce inštruktora v lyžiarskej škole.	
Stručná osnova predmetu: História, terminológia, klasifikácia Materiálno technické vybavenie Zásady bezpečnosti na horách Základné lyžiarske zručnosti- zdokonaľovanie techniky Návšteva lyžiarskeho servisu v stredisku	
Odporúčaná literatúra: 1. BLAHUTOVÁ, A. (2002). Technika a metodika zjazdového lyžovania.	

2. BLAHUTOVÁ, A.(2017). Technika a didaktika lyžovanie, Učebné texty, KU, Ružomberok 2017
3. EGYHÁZY, A. (1988). Lyžovanie – Základný lyžiarsky výcvik. Učebné texty pre školenie cvičiteľov. Šport, Bratislava 1988.
4. HELLEBRANDT, V. (2002). Technika a metodika carvingových oblúkov v zjazdovom lyžovaní. Vysokoškolské učebné texty. FTVŠ Bratislava 2002.
5. PŘÍBRAMSKÝ, M. (2002). Česká škola lyžování. Carving. Praha: UK FTVS, 2002.
6. SOSNA, I. Carving ad 1972. (2006). Snow 2006, č.25, s.32 -33.
7. SOUKUP, J. (1991): Lyžování podle alpských lyžařských škol. Praha, Olympia, 1991.
8. ŠTUMBAUER, J. - VOBR, R. (2007). Carving. České Budejovice: KOPP, 2007, 125 s.
9. ŽÍDEK, J. et al. (1993). Lyžovanie. Vysokoškolské skriptá. Bratislava, UK 1993

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku

Poznámky:

Možnosť požičania lyžiarskej výstroje (lyže, lyžiarky, palice)

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 45

A	B	C	D	E	FX
84,44	0,0	0,0	0,0	0,0	15,56

Vyučujúci: Mgr. Martin Mokošák, PhD., PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Marian Masár, PhD.