

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mBBT-004/15	Agrobiotechnológie a environmentálne biotechnológie.....	3
2. N-mXCJ-060/10	Anglický jazyk 1.....	5
3. N-mXCJ-070/18	Anglický jazyk 1 - príprava na UNICert.....	6
4. N-mXCJ-061/10	Anglický jazyk 2.....	7
5. N-mXCJ-071/18	Anglický jazyk 2 - príprava na UNICert.....	8
6. N-mXCJ-062/10	Anglický jazyk UNICert 1.....	9
7. N-mXCJ-063/10	Anglický jazyk UNICert 2.....	10
8. N-mGMP-116/15	Biokorózia anorganických materiálov.....	11
9. N-mGXX-007/15	Biologické úpravnícke metódy v geológii.....	13
10. N-mCOR-100/15	Bioorganická chémia (1).....	15
11. N-mCOR-101/15	Bioorganická chémia (2).....	17
12. N-mGCH-041/15	Environmentálna analytická geochémia.....	19
13. N-mGZL-005/15	Environmentálna legislatíva a technológie ako nástroj trvalo udržateľného rozvoja.....	21
14. N-mGMP-004/15	Environmentálna mineralógia.....	23
15. N-mEXX-114/15	Environmentálne biotechnológie.....	25
16. N-mGXX-003/15	Fyzikálno-chemická charakterizácia biologických a geologických materiálov.....	27
17. N-mBFR-100/15	Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu.....	29
18. N-mGCH-100/15	Geochémia geologických procesov (1).....	31
19. N-mGCH-101/15	Geochémia geologických procesov (2).....	33
20. N-mGZL-010/15	Geológia Západných Karpát (1).....	35
21. N-mGZL-016/15	Geológia Západných Karpát (2).....	37
22. N-mGBM-001/15	Geomikrobiológia.....	39
23. N-mGMP-104/15	Laboratórne metódy v mineralógii a petrológii.....	41
24. N-mUXX-204/10	Letné telovýchovné sústreďenie.....	43
25. N-mGCH-029/15	Medicínska geochémia.....	44
26. N-mGIH-133/15	Mikrobiológia vody pre hydrogeológov.....	46
27. N-mGMP-050/15	Moderné metódy experimentálneho výskumu geologických materiálov.....	48
28. N-mBGE-121/15	Molekulárno-biologické metódy v systematickej biológii.....	50
29. N-mXCJ-064/10	Nemecký jazyk 1.....	52
30. N-mXCJ-072/18	Nemecký jazyk 1 - príprava na UNICert.....	53
31. N-mXCJ-065/10	Nemecký jazyk 2.....	54
32. N-mXCJ-073/18	Nemecký jazyk 2 - príprava na UNICert.....	55
33. N-mXCJ-068/10	Nemecký jazyk UNICert 1.....	56
34. N-mXCJ-069/10	Nemecký jazyk UNICert 2.....	57
35. N-mGCH-102/15	Organická geochémia.....	58
36. N-mEEG-139/15	Pedogeochémia.....	60
37. N-mGXX-004/15	Prírodné organické látky.....	62
38. N-mEXX-101/15	Pôdna mikromorfológia.....	64
39. N-mCEC-101/15	Rizikové látky a environmentálne hazardy.....	66
40. N-mXTV-110/18	Telesná výchova 10.....	68
41. N-mXTV-107/18	Telesná výchova 7.....	69
42. N-mXTV-108/18	Telesná výchova 8.....	70
43. N-mXTV-109/18	Telesná výchova 9.....	71
44. N-mGZL-107/15	Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie.....	72

45. N-mGZL-034/15	Tvorba skeletových súčastí vybraných skupín organizmov.....	74
46. N-mGMP-125/15	Význam biominerálov v medicíne.....	76
47. N-mUXX-203/10	Zimné telovýchovné sústreďenie.....	78
48. N-mGXX-001/15	Špeciácia prvkov v prírodných materiáloch.....	79

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMB/N-mBBT-004/15	Názov predmetu: Agrobiotechnológie a environmentálne biotechnológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: úspešné absolvovanie písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 90% z celkového počtu bodov testu, na hodnotenie B je treba získať najmenej 85% bodov z testu, na získanie hodnotenia C treba dosiahnuť najmenej 70% bodov z testu, k hodnoteniu D najmenej 65% bodov z testu a na získanie hodnotenia E je potrebné mať najmenej 60% bodov z testu.. Druhou podmienkou je vypracovanie a odprezentovanie semestrálnej práce. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov, ktoré možno získať z písomného testu, alebo nevypracuje semestrálnu prácu.	
Výsledky vzdelávania: Študent po úspešnom absolvovaní predmetu bude mať poznatky o obrovskej biodiverzite organizmov, hlavne mikroorganizmov a prehľad o súčasných poznatkoch a možnostiach využitia ich biotechnologického potenciálu s dôrazom na využitie v agrobiotechnológiách a v environmentálnych biotechnológiách, resp. ako možno tento potenciál cieľným štúdiom a dômyselnými technikami ešte viac umocniť. Absolvovaním predmetu študent bude mať poznatky o príprave transgénnych rastlín a živočíchov a ich využití v poľnohospodárstve, potravinárstve a farmácii.	
Stručná osnova predmetu: Fyziológia a taxonomická diverzita mikroorganizmov vo vzťahu k ich biotechnologickému využitiu s dôrazom na využitie v agrobiotechnológiách a v environmentálnych biotechnológiách, extrémofilné mikroorganizmy a ich biotechnologické využitie. Hľadanie nových mikroorganizmov a ich metabolických funkcií pre využitie na priamu priemyselnú produkciu, a nové biotechnologické procesy. Bioprospekting – vyhľadávanie komerčne cenných biochemikálií a génov u rastlín, živočíchov a mikroorganizmov využiteľných vo výrobe potravín, vývoji liekov, preparátov voči škodcom a iných biotechnologických aplikáciách. SCP – single cell proteins, geneticky modifikované mikroorganizmy a rastliny v potravinárstve, potravinová bezpečnosť. Využitie geneticky modifikovaných mikroorganizmov v poľnohospodárstve, mikroorganizmy stimulujúce rastliny, mikrobiálna ochrana rastlín pred hmyzom a fytopatogénmi.	

Tvorba a využitie transgénnych rastlín v poľnohospodárstve, potravinárstve a farmácii. Vylepšenie technologických vlastností, odolnosť voči fytopatogénom, hmyzu, herbicidom, zvýšenie nutričnej hodnoty, predĺžená trvanlivosť. Rastliny I,II a III generácie, funkčné potraviny, rastliny ako bioreaktory. Transgénne zvieratá- metódy prípravy, využitie – živočíchy so zvýšenou intenzitou rastu, biofarmaceutiká produkované v mlieku cicavcov, humanizácia kravského mlieka. Biodegradabilita xenobiotík a ich odstránenie zo životného prostredia, aeróbne, anaeróbne biodegradácie toxických látok a ropných produktov, kometabolizmus. Bioremediácie prirodzené, biostimulácia, bioaugmentácia, génové techniky pri príprave účinných mikroorganizmov a rastlín, fytofarmácia. Detoxifikácia ťažkých kovov, na metabolizme závislé a nezávislé mechanizmy. Ťažba a ekologické opracovanie nerastných surovín s využitím mikroorganizmov. Využitie odpadov a fytomasy ako zdroj energie, prínosy molekulárnej biotechnológie. Environmentálna energetika, biopalivá, biologicky degradovateľné polyméry. Legislatívny rámec využívania geneticky modifikovaných organizmov v potravinárstve, poľnohospodárstve a environmentalistike.																	
Odporúčaná literatúra: J. Timko, P. Siekel a J. Turňa. Geneticky modifikované organizmy. VEDA, Bratislava, 2004. D. Valková, J.Turňa a J. Timko. Úvod do molekulárnej biotechnológie. VEDA, Bratislava, 2005. B.R. Glick a J.J. Pasternak. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA, ASM Press Washington 2003.																	
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: 50 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>14,0</td><td>62,0</td><td>14,0</td><td>8,0</td><td>2,0</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	14,0	62,0	14,0	8,0	2,0	0,0
A	B	C	D	E	FX												
14,0	62,0	14,0	8,0	2,0	0,0												
Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Mikulášová, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 23.02.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-060/10		Názov predmetu: Anglický jazyk 1			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 317					
A	B	C	D	E	FX
71,92	15,77	7,89	0,95	0,0	3,47
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-070/18		Názov predmetu: Anglický jazyk 1 - príprava na UNİcert			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
42,86	50,0	7,14	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-061/10		Názov predmetu: Anglický jazyk 2			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 263					
A	B	C	D	E	FX
75,29	19,01	3,42	1,14	0,0	1,14
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-071/18		Názov predmetu: Anglický jazyk 2 - príprava na UNİcert			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
50,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-062/10		Názov predmetu: Anglický jazyk UNICert 1			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 214					
A	B	C	D	E	FX
64,02	27,57	7,48	0,93	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-063/10		Názov predmetu: Anglický jazyk UNicert 2			
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: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 182					
A	B	C	D	E	FX
77,47	15,93	4,95	1,1	0,55	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-116/15	Názov predmetu: Biokorózia anorganických materiálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: ústne skúšanie Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa teoretické poznatky o tvorbe mikrobiálnych biofilmov v prírodnom a antropogénnom prostredí so zameraním na anorganické materiály (horniny, minerály, stavebný materiál a i.). Štúdium mikrobiálnych biofilmov umožní študentom pochopiť a analyzovať príčiny a dôsledky biodeteriorácie pevných materiálov najmä za účasti baktérií, archaea a mikroskopických vláknitých húb. Absolventi predmetu získajú poznatky o biokorózii z rôznych pohľadov, o vybraných mikroorganizmoch a ich možnom vplyve na deštrukciu anorganických materiálov, ako aj o ochranných chemických látkach – biocídoch a ich rozdelení z hľadiska vhodnej aplikácie na rôzne typy materiálov.	
Stručná osnova predmetu: K základným témam náplne predmetu patria nasledovné okruhy: Princíp biokorózie – pojmy, rozdelenie, charakteristika, vznik a vývoj procesu, diagnostika, biofilmy a ich tvorba, mechanizmy Rast a metabolizmus mikroorganizmov – faktory iniciácie biokorózie Organizmy zodpovedné za biokoróziu (archaea, baktérie, cyanobaktérie, huby a i.) Špecifikácia podmienok prispievajúcich ku vzniku biokorózie Mikrobiálne biofilmy v priemysle a v prírodnom prostredí Biokorózia betónu Mikrobiálne zvetrávanie anorganických materiálov (silikátov, karbonátov, oxidácia sulfidov, biolúhovanie) Mikrobiálne zvetrávanie nekovových a organických materiálov (polyméry, plasty, drevo a i.) Diagnostika a monitoring biodeteriogénov Prevencia a kontrola biokorózie Využitie biocídnych látok v stavebníctve	

Prípadové štúdie (biokorózia potrubí, Cu-zliatín, lietadiel, lodí, uskladneného nukleárneho odpadu, elektrických káblov a i.)					
Odporúčaná literatúra: Ledererová, J. a kol., 2009: Biokorozní vlivy na stavební díla. Silikátový svaz, Praha. Rulík, M., Holá, V., Růžička, F., Votava, M. a kol., 2011: Mikrobiální biofilmy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc. Heitz, E., Flemming, H.C., Sand, W. (Eds.), 1996: Microbially Influenced Corrosion of Materials. Springer, Berlin. Wasserbauer, R., 2000: Biologické znehodnocení staveb. ARCH, Praha.					
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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Peter Ružička, PhD., Mgr. Slavomír Čerňanský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 05.12.2017					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGXX-007/15	Názov predmetu: Biologické úpravnícke metódy v geológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky. Na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: V súčasnosti majú v technológiách úprav surovín dominantné zastúpenie najmä chemické, pyrometalurgické a hydrometalurgické postupy. Z toho dôvodu je vhodnou ekonomickou a proenvironmentálnou alternatívou zavedenie biometalurgických postupov extrakcie záujmových prvkov do technologických procesov úpravy geologických alebo antropogénnych materiálov, ktoré sú založené na prirodzených biogeochemických princípoch. Absolvent predmetu získa prehľad o rôznych biotechnologických postupoch a technológiách aplikovaných pri získavaní účelových zložiek - kovov a polokovov z prírodných a druhotných antropogénnych substrátov. Získané poznatky umožnia poslucháčom kriticky hodnotiť súčasné komerčne využívané procedúry v porovnaní s biologickými postupmi a to z pohľadu technologického, ekonomického a environmentálneho – bilančnosti/výťažnosti/rizika.	
Stručná osnova predmetu: Celková koncepcia predmetu „úpravnícke metódy v geológii“ je rozvrhnutá do týchto chronologicky nadväzujúcich celkov: súčasný stav získavania kovov vo svete a Slovenskej republike, možnosti a perspektívy získavania vybraných polo/kovov v budúcnosti z hľadiska ekonomického, technologického a environmentálneho, prírodné „geogénne“ a antropogénne zdroje polo/kovov, predúprava suroviny (praženie + technologické zariadenia), faktory a podmienky mikrobiálneho a chemického lúhovania (fyzikálno-chemické faktory, kinetika procesu lúhovania, vplyv prostredia, aktivácia povrchu substrátu a i.), technika autotrofného, heterotrofného lúhovania a chemického lúhovania s využitím mikrobiálnych exoproduktov a rastlinných metabolitov, lúhovanie premiešavaním, tlakové lúhovanie, podzemné lúhovanie rúd a lúhovanie hald a i., príprava extraktu na vyzrážanie účelovej zložky a metódy ich zrážania (ionexy a chemická úprava materiálu, extrakcia organickými rozpúšťadlami, elektrolyza, cementácia, kryštalizácia a i.).	
Odporúčaná literatúra: Závada J, Bouchal T (2010): Chemické metódy zpracování nerostných surovín a odpadů, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostrava.	

Cui J, Forssberg E.(2003): Mechanical recycling of waste electric and electronic equipment: a review, Journal of Hazardous Material, B99, 243-263.
Urík M a kol. (2011): Kapitoly z environmentálnej geochémie I. VŠB-TU, Ostrava.

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: 0

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

Vyučujúci: Mgr. Marek Kolenčík, PhD., Mgr. Petra Mikušová, PhD., RNDr. Martin Urík, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mCOR-100/15	Názov predmetu: Bioorganická chémia (1)
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.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na absolvovanie predmetu je potrebné získať najmenej 50 bodov (E), 55b (D), 60b (C), 70b (B), 80b (A). Podmienkou je ústna alebo písomná skúška (min. 18b, max. 35b). Nutnou podmienkou je vypracovanie, prezentácia a obhájenie seminárnej práce na záver semestra (max. 50b). Ďalších max. 15 b možno získať za aktivitu na seminároch.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa teoretické vedomosti o metódach štúdia štruktúry a mechanizmu pôsobenia proteínov a nukleových kyselín, o ich chemickej syntéze a vhodnej modifikácii pre použitie v biologických systémoch. Praktické skúsenosti s molekulovým modelovaním a s databázami biomakromolekúl a špeciálnej literatúry môžu študentom pomôcť pri príprave ich budúcich interdisciplinárnych projektov.	
Stručná osnova predmetu: METABOLICKÁ MOZAIKA (nukleové kyseliny, proteíny, resp. enzýmy, sacharidy, lipidy, nízkomolekulové bioregulátory), počítačové databázy metabolických dráh, enzýmov a ich vlastností. Bioizostérizmus. BIOMAKROMOLEKULY. Význam štúdia, história ich štúdia, evolučné aspekty DNA a RNA, vzťah štruktúra a funkcia, enzýmy ako regulátory a katalyzátory. Hierarchia štruktúr proteínov a nukleových kyselín. PRIMÁRNA ŠTRUKTÚRA proteínov a nukleových kyselín, aminokyseliny, heterocyklické bázy, nukleozidy a nukleotidy, prírodné modifikácie, názvoslovie, symboly. Geometria báz, tautomeria báz, konformácia a faktory vplývajúce na konformáciu furanózy, orientácia bázy okolo glykozidickej väzby. Metódy sekvenácie nukleových kyselín a proteínov. SEKUNDÁRNA ŠTRUKTÚRA PROTEÍNOV A NUKLEOVÝCH KYSELÍN, slabé chemické interakcie, vodíkové väzby medzi aminokyselinami, bázami, Watson-Crick interakcie, Hoogsteen interakcie, vertikálne interakcie medzi bázami. Motívy štruktúry proteínov, preferencia aminokyselín, topologické diagramy. VYŠŠIE ŠTRUKTÚRY PROTEÍNOV A NUKLEOVÝCH KYSELÍN, domény. Denaturácia a renaturácia, flexibilita, folding, T _m , triplexy, interkalácia, interakcia kovových ionov s nukleovými kyselinami, voda a biomakromolekuly. Multienzymové systémy, komplexy a konjugáty. VIZUALIZÁCIA ŠTRUKTÚR proteínov, nukleových kyselín a ich komplexov na počítači, WebLabViewer, Rasmol, KineMage, počítačové databázy štruktúr. METÓDY určovania štruktúry biomakromolekúl, kryštály proteínov, nukleových kyselín a komplexov, röntgenová	

difrakčná analýza, cirkulárny dichroizmus, nukleárna magnetická rezonancia, fluorescenčná spektrometria. NUKLEOZIDOVÉ ANTIMETABOLITY, reakcie purínových a pyrimidínových nukleozidov, syntéza nukleotidov a koenzýmov, príklady mechanizmu pôsobenia. SYNTÉZA BIOMAKROMOLEKÚL NA PEVNEJ FÁZE, limitácie a perspektívy, polymérny nosič a jeho funkcionalizácia, syntetické analógy nukleových kyselín, princíp automatických syntetizérov oligonukleotidov, chromatografická a elektroforetická purifikácia oligonukleotidov, kritériá čistoty. ANTISENSE OLIGONUKLEOTIDY pre terapiu , princíp pôsobenia, špecificita, stabilita, mechanizmus pôsobenia, toxicita. ŠTRUKTÚRNE SONDY pre štúdium biomakromolekúl, chémia splicingu RNA, ribozýmy, aptamery. SYNTETICKÉ MODELÝ biomakromolekúl, dendriméry, deriváty cyklodextrínov, plastické protilátky.					
Odporúčaná literatúra: 1. T. S. Tsai, Biomacromolecules - Introduction to Structure, Function and Informatics, J.Wiley&Sons, Hoboken, New Jersey 2007; 2. D. Voet, J.G. Voet, Biochemistry, J.Wiley&Sons, New York 2004; 3. Pôvodné a prehľadové články z odborných časopisov.					
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: 36					
A	B	C	D	E	FX
50,0	13,89	25,0	8,33	2,78	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Andrej Boháč, CSc., Mgr. Ambroz Almássy, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KOrCh/N-mCOR-101/15	Názov predmetu: Bioorganická chémia (2)
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.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na absolvovanie predmetu je potrebné získať najmenej 50 bodov (E), 55b (D), 60b (C), 70b (B), 80b (A). Podmienkou je ústna alebo písomná skúška (min. 18b, max. 35b). Nutnou podmienkou je vypracovanie, prezentácia a obhájenie seminárnej práce na záver semestra (max. 50b). Ďalších max. 15 b možno získať za aktivitu na seminároch.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa teoretické vedomosti o metódach štúdia štruktúry a mechanizmu pôsobenia enzýmov, o ich príprave a vhodnej stabilizácii pre použitie v organickej chémii a moderných biotechnológiách. Praktické skúsenosti s molekulovým modelovaním, s databázami enzýmov a seminárna práca o aplikácii biokatalýzy vo vlastnej diplomovej práci môžu študentom pomôcť pri príprave ich budúcich interdisciplinárnych projektov využívajúcich chemoenzýmové transformácie.	
Stručná osnova predmetu: REAKCIE KATALYZOVANÉ ENZÝMAMI. Princíp biokatalýzy, komplementárnosť enzýmu a substrátu, špecifita enzýmovej katalýzy, faktory ovplyvňujúce katalytickú aktivitu, chemické modely biokatalýzy. Klasifikácia, vlastnosti enzýmov jednotlivých tried, vybrané príklady mechanizmu, práca s databázami BRENDA, KEGG, UM BBD. VŠEOBECNÉ METÓDY PRÁCE S ENZÝMAMI. Zdroje enzýmov, komerčne dostupné enzýmy, logika separačných krokov pri príprave preparátov enzýmov, kritériá čistoty enzýmov, práca so simulačným programom ProtLab. KINETIKA ENZÝMOVÝCH REAKCIÍ. Základy rovnovážnej kinetiky, kinetika jednoduchých a spriahnutých reakcií, mechanizmus jednosubstrátových reakcií, fyzikálny zmysel parametrov k_{cat} , K_m , V_{max} , k_{cat}/K_m , inhibícia a aktivácia enzýmov, alostéria, kovalentné inhibítory. EXPERIMENTÁLNE METÓDY ŠTÚDIA ENZÝMOVÝCH REAKCIÍ. Grafická analýza kinetických parametrov, programy Enzfitter, SigmaPlot, Origin. AFINITNÁ CHROMATOGRÁFIA. Princíp afinity, výber ligandu, funkcionalizácia a modifikácia nosičov, priame a nepriame metódy imobilizácie ligandov, štruktúra ramienka, nešpecifická adsorpcia, kapacita afinitných adsorbentov, špeciálne elučné techniky, IMAC, afinitné rozdelenie v dvojfázových systémoch, afinitná elektroforéza. Afinitné a fotoafinitné značenie. STABILIZÁCIA ENZÝMOV. Metódy stabilizácie enzýmov, Mechanizmus inaktivácie, reaktivácie, stabilizácie. Imobilizované enzýmy a bunky. Enzýmy v organických rozpúšťadlách. HYDROLYTICKÉ	

REAKCIE. Príklady biotransformácií v organickej syntéze, synteticky užitočné enzýmy. OXIDAČNÉ A REDUKČNÉ REAKCIE. Enzýmová regenerácia koenzýmov, príklady biotransformácií v organickej syntéze, synteticky užitočné enzýmy. REAKCIE S PRENOSOM FUNKČNÝCH SKUPÍN. Príklady biotransformácií v organickej syntéze, synteticky užitočné enzýmy. ADIČNÉ A ELIMINAČNÉ REAKCIE. Príklady biotransformácií v organickej syntéze, synteticky užitočné enzýmy. SÚČASNÉ TRENDY. Enzýmové inžinierstvo, na mieru šité biomakromolekuly, miniaturizácia a automatizácia. Syntetické a semisyntetické enzýmy. Molekulárny imprinting, abzámy-katalytické protilátky, ribozýmy-katalytické RNA, racionálny design inhibítorov enzýmov, chemoterapeutiká. POUŽITIE ENZÝMOV v terapii, chemickej analýze, analýze potravín, diagnostike a génových manipuláciách. Imunoenzýmová analýza, afinitné biosenzory, enzýmové elektródy.

Odporúčaná literatúra:

Faber K., 1995: Biotransformations in Organic Chemistry, Springer Verlag, Berlin
 Halgaš J. 1992: Biocatalysts in Organic Synthesis, Elsevier, Amsterdam
 Copeland R. A., 2000: Enzymes, Wiley-VCH, New York
 Whittall J., Sutton P., 2010: Practical methods for biocatalysis and biotransformations. J. Wiley & Sons, Chichester
 Pôvodné a prehľadové články z odborných časopisov.

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: 0

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Andrej Boháč, CSc., RNDr. Pavol Koiš, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGCH-041/15	Názov predmetu: Environmentálna analytická geochemia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky, na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa poznatky o metodológii, náplni, princípoch, úlohách, cieľoch, možnostiach a samotných metódach a technikách analytickej geochemie v rámci kontroly a hodnotenia geogénnych, resp. antropogénnych procesov a vplyvov na hlavné zložky životného prostredia, ako sú litosféra, pedosféra, hydrosféra, atmosféra a biosféra.	
Stručná osnova predmetu: Úvod, Definícia, história a environmentálne aspekty analytickej geochemie, Hlavné, vedľajšie a (ultra)stopové zložky, Metodológia chemickej analýzy, Kvalitatívna a kvantitatívna analýza, Analýza priemernej vzorky, Analýza hĺbkových profilov, Analýza povrchov, Prietoková analýza, Dôkaz a identifikácia, Stanovenie, Analyt, Koncentrácia, Analytická metóda, Analytická technika, Výber vhodnej metódy alebo techniky, Kombinované metódy alebo techniky, Separácia a detekcia analytu, Odber a úprava vzorky, Generovanie, meranie a spracovanie analytického signálu, Kalibrácia, Kalibračná krivka, jej rozsah a linearita, Prídavok štandardu, Medza dôkazu a stanovenia, Citlivosť merania, Šum merania, Systematické a náhodné chyby merania a ich vplyv na analytický výsledok, Kontaminácia vzorky, Selektivita a robustnosť, Spoľahlivosť, Presnosť, Opakovateľnosť, Štandardná odchýlka, Správnosť, Referenčné materiály, Vyhodnotenie výsledkov, Kontrola a zabezpečenie kvality výsledkov, Prístroje a zariadenia, Príklady z praxe	
Odporúčaná literatúra: J. G. K. Ševčík: Metodologie měření v analytické chemii, UK, Praha, 1999; L. Koller: Analytická chémia, Princípy analytických metód pre anorganickú prvkovú analýzu, TU v Košiciach, 2002; P. Klouda: Moderní analytické metody, Pavel Klouda, Ostrava, 2003; 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 anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Ingrid Hagarová, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD., RNDr. Martin Urík, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 19.11.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KLG/N-mGZL-005/15	Názov predmetu: Environmentálna legislatíva a technológie ako nástroj trvalo udržateľného rozvoja
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: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V záverečná písomná skúška, na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 96 (100-96) bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87 (87-95) bodov, na hodnotenie C najmenej 80 (80-86) bodov, na hodnotenie D najmenej 65 (65-79) bodov a na hodnotenie E najmenej 60 (64-60) bodov zo 100. Hodnotenie Fx je pre menej ako 60 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Odborný základ pre absolventov magisterského štúdia o súčasnom stave legislatívy spojenej s ťažbou a úpravou a nakladaním s nerastnými surovinami a environmentálnymi technológiami, ktoré je možné použiť pri eliminácii negatívnych dopadov ťažby nerastných surovín	
Stručná osnova predmetu: 1-2. Legislatívne normy spojené s ťažbou a úpravou nerastných surovín, geologický zákon, základné pojmy, EIA. 3,4-Legislatíva zameraná na nakladanie s ťažobným odpadom – smernice EU a ich transpozícia do slovenskej legislatívy. 5. Povinnosti prevádzkovateľa pri nakladaní s ťažobným odpadom, posudzovanie a hodnotenie odpadov z ťažobnej činnosti. 6 Riziková analýza . 7. Hodnotenie geochemického rizika pevných odpadov. Základné aspekty. 8,9.Najlepšie dostupné techniky (BAT) pre predchádzanie rizík pri ťažbe a úprave nerastných surovín. 10,11, Sanačné metódy použiteľné na rekultiváciu území ovplyvnených ťažbou nerastných surovín: metódy sanácie horninového prostredia a pevných materiálov, metódy sanácie vôd, 12. 13. Prezentácia výsledkov z realizovaných –prebiehajúcich projektov. K prednáškam je vedený seminár - študenti referujú a diskutujú k aplikáciám, o výsledkoch výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Fraknovská a kol. 2010: Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. MŽPSR a GUDŠ , Bratislava. Aktuálne informácie z EUP a pod.	
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: 17					
A	B	C	D	E	FX
52,94	35,29	11,76	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Otília Lintnerová, CSc., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-004/15	Názov predmetu: Environmentálna mineralógia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa prehľad o environmentálnych rizikách súvisiacich s ťažbou nerastných surovín. Charakterizujú sa procesy, ktoré súvisia s oxidáciou sulfidov, resp. so vznikom sekundárnych minerálnych fáz v prostredí banských odpadov. Vysvetlí sa význam mineralogického výskumu pre komplexné zhodnotenie environmentálnych záťaží a distribúciu potenciálne toxických prvkov v banských odpadoch, kontaminovaných pôdach a riečnych sedimentoch. Študenti budú oboznámení s viacerými remediačnymi metódami, ktoré využívajú sorpčnú schopnosť minerálov, resp. tvorbu minerálnych fáz v procese čistenia kontaminovaných vôd. Objasnená bude aj problematika prachových spadov vznikajúcich pri banskej ťažbe, ich vplyvu na životné prostredie a na zdravie človeka.	
Stručná osnova predmetu: Ťažba a spracovanie nerastných surovín. Charakteristika oxidácie sulfidov (úloha baktérií), vznik sekundárnych minerálnych fáz v prostredí banských odpadov. Hodnotenie na základe minerálnych fáz. Fyzikálno-chemická charakteristika banských odpadov a odkalísk na Slovensku a ich vplyv na životné prostredie Mineralógia produktov zvetrávania v banských odkaliskách. Fe-oxyhydroxidy – geochemia a mineralógia v odpadoch, pôdach a v sedimentoch. Moderné metódy identifikácie novoutvorených a jemnozrnných minerálnych fáz. Mineralógia a geochemia antropogénnych sedimentov – popolové sedimenty, sedimenty riečnych tokov a vodných nádrží. Mineralógia prachových častíc v atmosfére, ich premena v pôdach a ich environmentálne a medicínske vplyvy Prehľad používaných sanačných (remediačných) technológií a využitie tvorby minerálnych fáz v technológiách, najmä v pasívnych systémoch čistenia kontaminovaných vôd a území.	
Odporúčaná literatúra: Vaughan D. J., Wogelius R. A. (2000): Environmental mineralogy, Eotvos University Press, Budapest, 434; Bobro, M., Hančulák, J., Brehuv, J., Fedorová, E., Slančo, P. & Šestinová, O., 2006: Jemnodispergované minerály I. Jemnodispergované minerály vo voľnom ovzduší.	

Ustav geotechniky SAV, Košice, 182 s.; Fejdi, P. & Bobro, M., 1996: Mineralógia pre environmentalistov. Bratislava, UK, 108 s.;
Lintnerová, Šottník, Šoltés. 2010: Environmentálne riziká tvorby kyslých banských vôd na opustenom ložisku Smolník. UK Bratislava, 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

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

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEF/N-mEXX-114/15	Názov predmetu: Environmentálne biotechnológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: ústne skúšanie (80 % hodnotenia), vypracovanie projektu na vopred určené témy (10 % hodnotenia), prezentácia projektu (10 % hodnotenia) Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú poznatky o mikrobiálnych transformáciách rôznych chemických prvkov, organických látkach a rôznych xenobiotikách s cieľom pochopiť princípy kolobehu látok v prostredí. Taktiež sa oboznámia s mechanizmami biodegradácie rôznych organických látok (ropné látky, plasty, perzistentné organické látky, pesticídy a i.) a získajú poznatky o správnom použití biodegradačných a bioremediačných techník a technológií v praxi. Dôležitým výstupom je aj získanie vedomostí o vývoji a používaní nových ľahko biodegradovateľných plastov, o kompostovaní a vermikompostovaní, biosenzoroch, biohnojivách, biopalivách a biopesticídach.	
Stručná osnova predmetu: Témy predmetu: - environmentálna mikrobiológia - mikroorganizmy v environmentálnych biotechnológiách - extrémofilné organizmy a využitie ich unikátneho metabolizmu - kolobehy látok v prírode a úloha mikroorganizmov v transformácii kovov, polokovov, organických látok, xenobiotík - kompostovanie a vermikompostovanie – princíp, aplikácie, výhody a nevýhody - biopalivá – výroba, použitie, environmentálne dôsledky (bioplyn, skládkový plyn, bioetanol, biovodík, biopalivá z rias) - biodegradácia – princípy, mechanizmy, chemické reakcie, nové trendy, biodegradovateľné plasty - bioremediácie anorganických a organických znečisťujúcich látok - prirodzená atenuácia - využitie environmentálnych biotechnológií v papierenskom priemysle (biovybielovanie, biodelignifikácia) - environmentálne biotechnológie v poľnohospodárstve (biohnojivá, mikrobiálne pesticídy, využitie baktérií, húb a vírusov pri biokontrolle a ako biopesticídy, mykofungicídy, bioinsekticídy,	

biologická kontrola nematód, mykoríza a zvyšovanie výnosov úrody, silážovanie, probiotiká v poľnohospodárstve)

- environmentálne biotechnológie v stavebníctve (biokorózia stavebného materiálu, drevokazné huby – druhy, prevencia, eradikácia)
- environmentálne biotechnológie fosílnych palív, mikrobiálna desulfurizácia uhlia a bridlíc, mikrobiálna denitrogenácia fosílnych palív, mikrobiálna solubilizácia uhlia
- biolúhovanie rúd a banských odpadov – princíp, mechanizmy, autotrofné a heterotrofné lúhovanie
- bioúprava uhlia pre neenergetické účely

Odporúčaná literatúra:

Fečko, P., Kušnierová, M., Čablík, V., Pečtová, I., 2004: Environmentální biotechnologie. VŠB-Technická univerzita, Ostrava.

Čermák, O., Kebísek, M., 2008: Odpadové hospodárstvo – kompostovanie. STU v Bratislave, Bratislava.

Frankovská, J., Slaninka, I., Kordík, J., a kol., 2010: Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. ŠGÚDŠ, Bratislava.

Wainwright, M., 1999: An Introduction to Environmental Biotechnology. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Srinivas, T., 2008: Environmental Biotechnology. New Age International Limited, New Delhi.

Evans, G.M., Furlong, J.C., 2003: Environmental Biotechnology. Theory and Application. Wiley, Chichester.

Maier, R.M., Pepper, I.L., Gerba, C.P., 2000: Environmental Microbiology. Academic Press, San Diego.

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: 79

A	B	C	D	E	FX
98,73	1,27	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Slavomír Čerňanský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.11.2017

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGXX-003/15	Názov predmetu: Fyzikálno-chemická charakterizácia biologických a geologických materiálov
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie všetkých protokolov z cvičení a úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky, na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa v širších súvislostiach poznatky o analytických postupoch využiteľných pri fyzikálno-chemickej charakterizácii biologických (živočíšneho, rastlinného a mikrobiálneho pôvodu) a geologických (horniny, nerasty, pôdy, sedimenty, prachové častice, vody) materiálov. Väčšinou náplňou predmetu je spektrochemická analýza daných materiálov za účelom stanovenia ich prvkového chemického zloženia. V rámci cvičení budú tieto metódy aplikované na konkrétne vzorky.	
Stručná osnova predmetu: Úvod a prehľad analytických postupov fyzikálno-chemickej charakterizácie biologických a geologických materiálov, základné pojmy, analytické a ekonomické parametre metód, vyhodnocovanie výsledkov, Odber, fyzikálno-chemická charakterizácia a mechanická úprava vzoriek, Mikrobiologická analýza vzoriek, Chemická úprava vzoriek, Prekoncentračné a separačné postupy, klasické a elektrochemické metódy, Atómová absorpčná spektrometria, Fluorescenčná spektrometria, Optická emisná spektrometria, Hmotnostná spektrometria, Molekulová spektrometria, Röntgenová spektrometria, Rádioanalytické metódy, Špeciálne metódy, Špeciálna analýza a frakcionácia, izotopová analýza, Aplikácie v analýze biologických materiálov, Aplikácie v analýze geologických materiálov	
Odporúčaná literatúra: S. Miertuš a kol.: Atómová a molekulová spektroskopia, ALFA, Bratislava, 1991; V. Šucha a kol.: Laboratórne metódy výskumu nerudných surovín, UK Bratislava, 1996; L. Koller: Analytická chémia, Princípy analytických metód pre anorganickú prvkovú analýzu, TU v Košiciach, 2002; P. Klouda: Moderní analytické metody, Pavel Klouda, Ostrava, 2003; Z. Dolníček: Laboratorní metody výskumu, Univerzita Palackého v Olomouci, 2005; E. Jelínek (Ed.): Moderní analytické metody v geologii, VŠCHT v Praze, 2008; V. Milata a kol: Aplikovaná	

molekulová spektroskopia, STU v Bratislave, 2008; J. Kubová (Ed.): Špeciácia, špeciálna analýza a frakcionácia chemických prvkov v životnom prostredí, UK v Bratislave, 2008					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Ingrid Hagarová, PhD., Mgr. Lucia Nemček, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc., RNDr. Martin Urík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-100/15	Názov predmetu: Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 20% absolvovanie cvičení + protokol; 80% test z teórie; na získanie A je potrebná minimálne suma 92%, B suma 84%, C suma 76%, D suma 68%, E suma 60%. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov - FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa rozšírené vedomosti o negatívnom vplyve jednotlivých stresových faktorov pôsobiach na rastlinu, o jej reakciách na stresy a o mechanizmoch prenosu signálov a mechanizmoch aklimácie, zmierňovania a prežitia v stresových podmienkach. Zvládnutie metód stanovenia základných markerov odpovede na stres.	
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytuje prehľad biochemických a fyziologických odpovedí rastlín na stres. Osvetľuje procesy vedúce k zvyšovaniu odolnosti voči jednotlivým stresorom. Stres ako stav organizmu, rozdelenie stresorov, druhy stresu. Nepriaznivé meteorogénne faktory – vplyv nízkych teplôt (chlad, mráz). Pôsobenie vysokých teplôt (prehriatie). Stres z nedostatku vody – stres zo sucha. Stres z nedostatku výživy a kyslíka v pôde (zatopenie pôd, mechanické utláčanie pôd). Stres zo zasolenia – typy zasolenia (chloridové, sulfátové, kyslé pôdy (organické, minerálne) a fytotoxicita hliníka. Stres z nadmernej intenzity slnečného žiarenia a UV žiarenia. Antropogénny stres, zamorenie ťažkými kovmi. Atmosférické znečistenie (ozón, zvýšená konc. CO ₂). Stres vyvolaný živočíšnymi škodcami, kompetície, alelopátia, rastlinný parazitizmus. Biotické faktory – virózy, bakteriózy, mykózy, mykoplazmy. Vplyv rastlinných patogénov na fyziológiu hostiteľa. Obranné mechanizmy na biotický stres.	
Odporúčaná literatúra: Nilsen, E.T., Orcut, D.M., 1996: The physiology of plants under stress. Wiley Europe Publ., W. Sussex, p.704; Slováková, L., Mistrík I. 2007: Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu Bratislava : Univerzita Komenského, 2007, 1. vyd., 238 p.; Pessarakli M. ed., 2011: Handbook of Plant and Crop Stress, Third edition, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton 1215 p.	
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: 1					
A	B	C	D	E	FX
0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mGCH-100/15	Názov predmetu: Geochémia geologických procesov (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 3 Za obdobie štúdia: 14 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: vypracovanie písomných заданий a absolvovanie písomného testu s bodovým ohodnotením väčším ako je 65 % maximálneho počtu bodov, na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 93% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 86% bodov, na hodnotenie C najmenej 79% bodov, na hodnotenie D najmenej 72% bodov a na hodnotenie E najmenej 65% maximálneho počtu bodov.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa so vznikom chemických prvkov, základnými poznatkami o ich distribúcii, migrácii, koncentrácii či rozptyle v globálnych planetárnych procesoch ako aj špeciálne v procesoch magmatických, hydrotermálnych a metamorfných. Osvojenie si súčasných poznatkov o vzniku a histórii chemických prvkov, ich správaní sa počas vzniku Zeme, o stavbe a zložení Zeme ako výslednici kombinácie jednosmernej chemickej evolúcie a recyklácie. Zvládnutie základných zákonitostí redistribúcie prvkov a vzniku rozšírených typov hornín pri magmatických a metamorfných procesoch v rôznych geodynamických prostrediach a v základných typoch hydrotermálnych systémov.	
Stručná osnova predmetu: Nukleosyntéza a chemický vývoj Vesmíru; procesy redistribúcie prvkov pri vzniku Slna a zemskej sústavy a zemskej sústavy; raná história Zeme a vznik geosféry; zloženie a procesy chemickej evolúcie v zemskom jadre, plášti, v oceánskej a kontinentálnej kôre; magmatizmus v plášti a kôre; zdroje, geochemické charakteristiky a evolúcia magmatizmu v divergentných, konvergentných a vnútroplášťových geodynamických prostrediach; zdroje prvkov, formy transportu a spôsoby koncentrácie prvkov v hydrotermálnych prostrediach, hydrotermálna alterácia a hydrotermalita; mobilita/immobilita prvkov pri základných typoch metamorfných premien, metódy rekonštrukcie protolitu metamorfítov.	
Odporúčaná literatúra: Ivan, P., 2008: Geochémia geologických procesov. I. metódy skúmania, kozmochémia, geochémia pevného zemskej sústavy. Vysokoškolské skriptá. Univerzita Komenského. Elektronická verzia. (http://www.fns.uniba.sk/index.php?id=2943); Bouška, V. a kol., 1980: Geochemie. Praha, Akademie, 1-555; Condie, K.C., 2005: Earth as an evolving planetary system. Burlington – San Diego – London, Elsevier Acad. Press, 1-447; Encyclopedia of geochemistry.	

Marschall, C.P., Fairbridge, R.W. (eds.). Dordrecht – Bonstons – London, Kluwer Acad. Publisher, 1999, 1-712.

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: 0

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Ivan, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mGCH-101/15	Názov predmetu: Geochemia geologických procesov (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie pozostáva z písomného testu a vypracovania seminárnej práce. Hodnotenie: A-(vynikajúce výsledky, 100 – 90 %); B-(nadpriemerné výsledky, 90 – 80 %); C-(priemerné výsledky, 80 – 75 %); D-(prijateľné výsledky, 75 – 65 %); E-(výsledky spĺňajú minimálne kritériá; 65-60%)	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa so základnými poznatkami o distribúcii, migrácii, koncentrácii chemických prvkov v hypergénnych procesoch. Osvojenie si súčasných poznatkov o postavení sedimentárnych hornín v horninovom cykle. Zvládnutie základných zákonitostí redistribúcie prvkov a vzniku rôznych typov sedimentárnych hornín z rôznych zdrojových oblastí, rôznych sedimentačných prostredíach, bazénach a geodynamických prostredíach. Oboznámenie sa možnosťami a limitmi využitia geochemických údajov pri geologických paleorekonštrukciách. V rámci seminárov a cvičení sa absolventi oboznámia s laboratórnymi metódami výskumu, spracovaním, vyhodnotením a interpretáciou chemických analýz sedimentov.	
Stručná osnova predmetu: Hypergénne procesy, súčasné trendy, niektoré metodologické aspekty. Základná charakteristika migrácie chemických prvkov v hypergénnej zóne. Pozícia hypergénnych procesov a sedimentárnych hornín v horninovom cykle. Zastúpenie a zdroj sedimentov v zemskej kôre. Vplyv geologických procesov na chemické zloženie sedimentov. Základné zložky klastických sedimentov a ich chemické zloženie. Základné zložky neklastických sedimentov a ich chemické zloženie. Mineralogické, zrnitostné, geochemické a technologické klasifikácie sedimentov a niektoré terminologické aspekty. Rozdiely v chemickom zložení sedimentov a magmatitov. Zdrojová oblasť, materské horniny a variabilita chemického zloženia sedimentov. Geochemia sedimentov v závislosti od prostredia sedimentácie. Geochemia sedimentov a geotektonická pozícia sedimentačných bazénov. Možnosti a limity geochemie pri geologických paleorekonštrukciách.	
Odporúčaná literatúra:	

Kukal, Z. 1985: Návod k pojmenování a klasifikaci sedimentů. ÚÚG Praha, 1-80. Taylor, S.R., McLennan, S.M. 1985: The continental crust" its composition and evolution. Blackwell, 1-312. Condie, K. C. 1989: Plate tectonics and crustal evolution. Oxford, 1-476. Holland, H.D. & Turekian, K.K. (edit.) 2003: Treatise on Geochemistry. Vol. 7. Sediments, Diagenesis and Sedimentary Rocks. Elsevier, 1-407. (http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/0080437516)					
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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Ivan, CSc., RNDr. Štefan Méres, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGZL-010/15	Názov predmetu: Geológia Západných Karpát (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie pozostáva z písomného testu a ústnej skúšky. Podmienkou pre uznanie testu a pokračovanie v ústnej skúške je dosiahnutie aspoň 60% správnych odpovedí v teste. Ústna skúška – podmienka pre uznanie ústnej skúšky je dosiahnutie aspoň 60% hodnotenia za ústnu odpoveď. Hodnotí sa: 1. Prehľad v geologickej mape a legende, 2. Znalosť synoptickej litostratigrafickej tabuľky, 3. Litológia a vek komplexov zobrazených na mape, 4. Tektonická stavba, hlavné štruktúry. Sumárne hodnotenie: A vynikajúce výsledky (100-95%); B nadpriemerný štandard (94-87%); C spoľahlivá práca (86-76%); D prijateľné výsledky (75-67%); E minimálne kritériá (66-60%); FX nedostatočné vedomosti (pod 60%).	
Výsledky vzdelávania: Predmet podáva prehľad o regionálnej geologickej stavbe avývoji predterciérnych jednotiek centrálnych a interných Západných Karpát na území Slovenska a severného Maďarska. Vo všeobecnej časti sa definujú hranice Západných Karpát a ich vzťahy ku susedným geologickým celkom, opisuje sa základné regionálne geologické členenie a ich paleogeografický a paleotektonický vývoj a definujú sa základné paleoalpínske tektonické jednotky a systémy Západných Karpát. V systematickej regionálne-geologickej časti sa opisuje geologická stavba vyčlenených regionálnych celkov, kde sa definujú tektonické jednotky, ich litostratigrafická a horninová náplň, paleotektonický vývoj a hlavné regionálne štruktúry. Preberajú sa postupne interné Západné Karpaty (transdunajské, бүккскé a slanské pásmo) a centrálné Západné Karpaty (gemerské, veporské a tatransko-fatranské pásmo jadrových pohorí). Študent získa vedomosti o geologickej stavbe a vývoji týchto území, naučí sa rozumieť jej zobrazovaniu na geologických a tektonických mapách rôznych mierok, čo je nevyhnutným predpokladom všetkých geologických výskumných aj prieskumných aktivít.	
Stručná osnova predmetu: Úvod, cieľ prenášok, literatúra, hranice Západných Karpát, postavenie a vzťahy ku susedným jednotkám; Základné regionálne-geologické a tektonické členenie, definícia tektonických jednotiek, predalpínsky a paleoalpínsky vývoj Západných Karpát; Interné Západné Karpaty, transdunajské a бүккскé pásmo; Slanské pásmo (Slovenský kras), Zemplínske vrchy; Centrálné Západné Karpaty, tektonické superjednotky, stavba predalpínskeho fundamentu; Gemerské pásmo; Veporské pásmo - južná časť; Veporské pásmo - severná časť, Branisko a Čierna hora; Tatransko-	

fatranské pásmo jadrových pohorí, Ďumbierske Nízke Tatry; Tatry; Tribeč, Veľká Fatra; Strážovské vrchy, Žiar; Malá Fatra, zhrnutie.					
Odporúčaná literatúra: Aubrecht R., Halouzka R., Kováč M., Krejčí O., Kronome B., Nagymarosy A., Plašienka, D., Přichystal A. a Wagreich M., 2003: Geologická stavba styku alpsko-karpatsko-panónskej oblasti a prilahlých svahov Českého masívu. Univerzita Komenského, Bratislava, 85 s.; Kováč M., Michalík J., Plašienka D. a Maťo L., 1993: Alpínsky vývoj Západných Karpát. Masarykova univerzita Brno, 96 s.; Maheľ M., 1986: Geológia československých Karpát. 1 - Paleoalpínske jednotky. VEDA Bratislava, 503 s.; interné dokumenty – prednášky a učebné texty vo forme pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 73					
A	B	C	D	E	FX
54,79	30,14	12,33	2,74	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Dušan Plašienka, DrSc., doc. Mgr. Rastislav Vojtko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGZL-016/15	Názov predmetu: Geológia Západných Karpát (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie pozostáva z písomného testu a ústnej skúšky. Podmienkou pre uznanie testu a pokračovanie v ústnej skúške je dosiahnutie aspoň 60% správnych odpovedí v teste. Ústna skúška – podmienka pre uznanie ústnej skúšky je dosiahnutie aspoň 60% hodnotenia za ústnu odpoveď. Hodnotí sa: 1. Prehľad v geologickej mape a legende, 2. Znalosť synoptickej litostratigrafickej tabuľky, 3. Litológia a vek komplexov zobrazených na mape, 4. Tektonická stavba, hlavné štruktúry. Sumárne hodnotenie: A vynikajúce výsledky (100-95%); B nadpriemerný štandard (94-87%); C spoľahlivá práca (86-76%); D prijateľné výsledky (75-67%); E minimálne kritériá (66-60%); FX nedostatočné vedomosti (pod 60%).	
Výsledky vzdelávania: Predmet podáva prehľad o regionálnej geologickej stavbe a vývoji mezo-kenozoických jednotiek centrálnych a externých Západných Karpát na území Slovenska, sv. Rakúska, východnej Moravy, južného Poľska, ukrajinského Zakarpattia a severného Maďarska. Vo všeobecnej časti sa opisuje paleogeografický a paleotektonický vývoj oblasti Západných Karpát počas vrchnej kriedy a kenozoika. Regionálne-geologický opis zahrnuje jz. časť centrálnych Západných Karpát (Považský Inovec a Malé Karpaty), povážsko-pieninské pásmo (vrátane pieninského bradlového pásma), externé Západné Karpaty (magurské, sliezsko-krosnianske pásmo a pásmo predhlbiny), predpolie Západných Karpát (okraje severoeurópskej platformy), centrálnokarpatskú a severomaďarskú (budínsku) paleogénnu panvu, neogénny panvový systém (viedenská, dunajská, juhoslovenská, východoslovenská panva a medzihorské panvy), neovulkanické pohoria a kvartérny pokryv. Študent získa vedomosti o geologickej stavbe a vývoji týchto území, naučí sa rozumieť jej zobrazovaniu na geologických a tektonických mapách rôznych mierok, čo je nevyhnutným predpokladom všetkých geologických výskumných aj prieskumných aktivít.	
Stručná osnova predmetu: Považský Inovec; Pezinské Malé Karpaty, podložie dunajskej panvy; Brezovské a Čachtické Karpaty, podložie viedenskej panvy; Mezoalpínsky vývoj Západných Karpát, povážsko-pieninské a podvihorlatské pásmo; Pieninské bradlové pásmo, podbrančsko-trenčiansky, povážský a varínsky úsek; Pieninské bradlové pásmo, oravský, pieninský, šarišský a podkarpatský úsek; Externé Západné Karpaty, magurské pásmo a duklianska jednotka; Externé Západné Karpaty, sliezsko-krosnianske pásmo, predhlbina; Centrálnokarpatská paleogénna panva, budínska a	

juhoslovenská panva; Neoalpínsky vývoj, panónsky panvový systém; Viedenská a dunajská panva; Neogénny vulkanizmus, stredoslovenské neovulkanity; Východoslovenská panva a neovulkanity; Medzihorské panvy a kvartérny pokryv.					
Odporúčaná literatúra: Aubrecht R., Halouzka R., Kováč M., Krejčí O., Kronome B., Nagymarosy A., Plašienka, D., Přichystal A. a Wagneich M., 2003: Geologická stavba styku alpsko-karpatsko-panónskej oblasti a priľahlých svahov Českého masívu. Univerzita Komenského, Bratislava, 85 s.; Kováč M., Michalík J., Plašienka D. a Maťo L., 1993: Alpínsky vývoj Západných Karpát. Masarykova univerzita Brno, 96 s.; Kováč M., 2000: Geodynamický, paleogeografický a štruktúrny vývoj karpatsko-panónskeho regiónu v miocéne: Nový pohľad na neogénne panvy Slovenska. Veda, Bratislava, 202 s.; interné dokumenty – prednášky a učebné texty vo forme pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 71					
A	B	C	D	E	FX
52,11	38,03	7,04	1,41	1,41	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Dušan Plašienka, DrSc., doc. Mgr. Rastislav Vojtko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mGBM-001/15	Názov predmetu: Geomikrobiológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých cvičení predmetu a úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky. Na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 % z celkového bodového hodnotenia záverečného testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z písomnej skúšky získa menej ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa prehľad o princípoch účinkov a environmentálnych dôsledkoch interakcií mikroorganizmov s povrchmi minerálov, hornín a s (polo)kovmi v základných geologických procesoch, vrátane mikrobiálne indukovaných transformácií anorganických a organických látok geogénneho a antropogénneho pôvodu. Absolvent získa prehľad aj o možnostiach aplikácie týchto procesov v environmentálnych biotechnológiách, napr. v bioremediáciách a tzv. mikrobiologickom baníctve.	
Stručná osnova predmetu: Mikroorganizmy ako zložka planetárnej bioty. Klasifikácia živých organizmov – organizmálne ríše a ich základná charakteristika. Mikrobiálna diverzita. Mikrobiálny metabolizmus – bioenergetika, fototrofia, chemotrofia. Metabolická diverzifikácia. Mikroorganizmy v extrémnych environmentoch (teplota, pH, salinita, tlak, radiácia, toxické látky, organické rozpúšťadlá); adaptačné mechanizmy umožňujúce život v extrémnych podmienkach; extrémofily a ich biotechnologický potenciál; extraterestrická geomikrobiológia. Mikroorganizmy v evolúcii života na Zemi. Spoločenstvá mikroorganizmov zúčastňujúcich sa na interakciách s minerálmi a horninami – fyziologické a biochemické charakteristiky skupín mikroorganizmov, izolácia z geologických materiálov a identifikácia. Mechanizmy rezistencie a tolerancie mikroorganizmov voči toxickým (polo)kovom. Mechanizmy mikrobiálneho zvetrávania hornín a minerálov (biomechanická a biochemická deteriorácia) – biokorózia, biooxidácia, heterotrofné lúhovanie. Mechanizmy mikrobiálne indukovaného vzniku minerálov (napr. bioredukcia, vznik mykogénnych minerálov). Interakcie mikroorganizmov s (polo)kovmi – význam biotransformácií v globálnom biogeochemickom cykle (biometylácia, bioredukcia, biovolatilizácia a i.) a toxicite (polo)kovov (špeciálna analýza). Využitie mikrobiálne indukovaných transformácií minerálov a prvkov v environmentálnych biotechnológiách – bioremediácia, bioextrakcie, mikrobiologické baníctvo.	

Odporúčaná literatúra:

Ehrlich HL, Newman DK (2009): Geomicrobiology. CRC Press, Boca Raton.
Gadd GM (2006): Fungi in Biogeochemical cycles. Cambridge University Press, Cambridge.
Klaban V (2012): Ekologie mikroorganizmů. Galén, Praha.
Konhauser K (2006): Introduction to Geomicrobiology. Wiley-Blackwell, Oxford.
Šimonovičová A (2013): Environmentálna mikrobiológia. Univerzita Komenského, Bratislava.
Urík M a kol. (2011): Kapitoly z environmentálnej geochémie I. VŠB-TU, Ostrava.

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: 0

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc., Mgr. Marek Kolenčík, PhD., Mgr. Petra Mikušová, PhD., RNDr. Martin Urík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-104/15	Názov predmetu: Laboratórne metódy v mineralógii a petrológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Predmet zahŕňa základy metodiky a praktického použitia elektrónovo-optických (EDS - energiovodisperzná a WDS - vlnovodisperzná elektrónová mikroanalýza), mapy distribúcie prvkov, riadkovacia elektrónová mikroskopia (SCAN), transmisná mikroskopia (TEM), katodová luminiscencia (CL), EBSD - difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch) a spektroskopických prístrojov (Mössbauerova spektroskopia, IČ - infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia). Okrem toho sú v predmete obsiahnuté aj ďalšie analytické metódy používané v mineralógii a petrológii (luminiscenčné metódy, základy rtg. difraktometrie, synchrotrónové metódy).	
Stručná osnova predmetu: Úvod do spektroskopických metód, Úvod do elektrónovej mikroskopie, Riadkovacia elektrónová mikroskopia, Energirovodisperzná elektrónová mikroanalýza, vlnovodisperzná elektrónová mikroanalýza, mapy distribúcie prvkov, Transmisná mikroskopia, Difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch, Luminiscenčné metódy (studená a horúca katodoluminiscencia, luminiscencia v krátkovlnnom a dlhovlnnom svetle), Mössbauerova spektroskopia, Infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia, Využitie počítačovej mikrotomografie v mineralógii a petrológii, Základy rtg. difraktometrie, Atómová absorpčná (AAS) a fluorescenčná (AFS) spektrometria, Optická emisná (ICP OES), hmotnostná (ICP MS) a laserová (LIBS, LA ICP OES, LA ICP MS) spektrometria s indukčne viazanou plazmou.	
Odporúčaná literatúra: Brown G.E. & Sturchio N.C., 2002: An Overview of Synchrotron Applications to Low temperature Geochemistry and Environmental science. In: Fenter P. A., Rivers M. L., Sturchio N. C., Sutton S. R. (eds): Applications of Synchrotron Radiation in Low temperature Geochemistry and Environmental science. Min. Soc. of America, 49, 2-106; Jelínek E. a kol., 2008: Moderní analytické metody v geologii. VŠCHT, Praha; Komadel P., 2005: Mössbauerova spektroskopia; Křištín J. a kol., 2000: Metódy laboratórneho výskumu geologických materiálov II. časť.	

Vysokoškolské skriptá. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava; Krištín, J. & Bobák, M., 2005: Elektrónovo optické metódy. Univerzita Komenského, Bratislava, 208 s.; Madejová J., 2005: Infračervená spektroskopia; Hawthorne F. C. ed.: Spectroscopic methods in mineralogy and geology. Reviews in Mineralogy and Geochemistry, 18, 99-159.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 11

A	B	C	D	E	FX
54,55	0,0	45,45	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., Mgr. Daniel Ozdín, PhD., RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-204/10		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 38					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mGCH-029/15	Názov predmetu: Medicínska geochémia
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.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: vypracovanie ročníkovej práce a ústna skúška: A - vynikajúce výsledky 100 – 92%; B – nadpriemerný štandard 91 – 83%; C – bežná spoľahlivá práca 82-74%; D – prijateľné výsledky 74 – 66%; E – výsledky spĺňajú minimálne kritériá 66 – 60%	
Výsledky vzdelávania: Hlavným vzdelávacím výstupom je získanie všeobecného prehľadu vyššej úrovne v danej problematike. Študent by mal vedieť pracovať s medicínsko-geochemickou literatúrou, vedieť ju vyhľadávať a poznať vplyv environmetálne významných chemických prvkov a látok najmä na ľudské zdravie	
Stručná osnova predmetu: 1. História, definície pojmov, úlohy.. 2. Prírodné a antropogénne zdroje prvkov a ich výskyt v geochemickom prostredí. 3. Deficit a nadbytok prvkov a geochemická rovnováha v prostredí – vplyvy na ľudské zdravie. 4. Bioprístupnosť prvkov v pitnej vode a pôde. 5. Zdravotný význam tvrdomer pitnej vody. 6. Medicínska geochémia As, I, F- a Se. 7. Dusičnany v geochemickom prostredí – vplyv na ľudské zdravie. 8. Prírodná radioaktivita a jej vplyv na ľudské zdravie. 9. Geofágia a mimovoľné pojedanie pôdy. 10. Zvieratá a medicínska geochémia. 11. Metodika medicínsko-geochemických výskumov. 12. Aplikovaná medicínska geochémia – medicínsko-geochemické vyhodnotenie prostredia. 13. Stav medicínsko-geochemických výskumov na Slovensku – história a súčasnosť	
Odporúčaná literatúra: Selinus, O. et al., 2005: Essential of Medical Geology. Impact of the Natural Environment on Public Health. Amsterdam, Elsevier , 812 Khun, M. – Černanský, S., 2011: Geofaktory a zdravotné aspekty kvality života. Bratislava, PriF UK, 198. Dostupné na: www.enviro-edu.sk/?page=publikacie/geofaktory	
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: 21					
A	B	C	D	E	FX
42,86	9,52	47,62	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Edgar Hiller, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KHy/N-mGIH-133/15	Názov predmetu: Mikrobiológia vody pre hydrogeológov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých cvičení predmetu a úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky (max. 30 bodov). Na hodnotenie A je potrebné získať 93 až 100 % z celkového počtu bodov, na hodnotenie B 85 až 92 %, hodnotenie C na 77 až 84 %, hodnotenie D na 69 až 76 %, hodnotenie E na 60 až 68 %, hodnotenie Fx bude za menej ako 60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 18 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Predmet poskytne študentom základné informácie o biológii prokaryotických a eukaryotických mikroorganizmov, oboznámi ich s biodiverzitou a výskytom mikrobiontov v rôznych typoch akvatických biotopov. V praktickej časti oboznámi poslucháčov so základnými spôsobmi izolácie a identifikácie najvýznamnejších mikrobiálnych skupín, s dôrazom na zdravotnícky významné taxóny, predovšetkým indikátory hygienickej kvality vôd.	
Stručná osnova predmetu: Mikroorganizmy – základná štruktúrna a funkčná charakteristika. Biodiverzita a taxonómia prokaryotických a eukaryotických mikroorganizmov. Epidemiologicky a hygienicky významné mikroorganizmy vo vodách. Kvantitatívny a kvalitatívny profil mikroorganizmov vo vodách – zastúpenie mikroorganizmov vo vodách rôzneho typu a pôvodu. Fyziologické skupiny mikroorganizmov, ich druhová skladba v rôznych typoch vôd a participácia v biogeochemických cykloch. Akvatické biocenózy, ich štruktúra a dynamika. Znečistenie a samočistenie vôd – zdroje a druhy. Odpadové vody a využitie mikrobiálnej činnosti pre ich sanáciu. Problematika vyšetřovania vôd v zdravotníctve – legislatíva a normy vo vyšetřovaní vôd. Mikrobiologické vyšetřenie vôd – spracovanie vzoriek vôd v teréne a v laboratóriu, schéma mikrobiologického rozboru.	
Odporúčaná literatúra: Štěpánek M (1982): Biologické metody vyšetřování vod ve zdravotnictví, Avicenum Praha. Lellák J, Kubíček F (1991): Hydrobiologie, Univerzita Karlova, Praha. Pitter P (2009): Hydrochemie, Praha. Hurst CHJ, Crawford RL, Garland JL, Lipson DA, Mills AL, Stetzenbach LD (2007): Manual of Environmental Microbiology 3th edition, ASM, Washington; pp. 217-590: Water Microbiology. Fláková R, Ženišová Z, Seman M (2010): Chemická analýza vody v hydrogeológii, SAH Bratislava.	

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: 12					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Renáta Fľaková, PhD., doc. RNDr. Milan Seman, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGMP-050/15	Názov predmetu: Moderné metódy experimentálneho výskumu geologických materiálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 3 Za obdobie štúdia: 14 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých cvičení predmetu a úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky, na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Predmet v širších súvislostiach informuje o moderných analytických metódach v experimentálnom výskume geologických materiálov (horniny, nerasty, pôdy, sedimenty, prachové častice, vody). Väčšinou náplňou predmetu sú najnovšie trendy v spektrálnej analýze daných materiálov za účelom stanovenia ich prvkového chemického zloženia. V rámci cvičení budú niektoré metódy (vybrané podľa dostupnosti na rôznych pracoviskách v Bratislave) predvedené exkurzným spôsobom.	
Stručná osnova predmetu: Úvod a prehľad moderných metód experimentálneho výskumu geologických materiálov, Chromatografické metódy, Elektroseparačné metódy, Vysokorozlišovacia AAS s kontinuálnym zdrojom žiarenia (HR CS AAS), AAS analýza tuhých vzoriek a suspenzií, Laserová ablácia tuhých vzoriek v spojení s ICP OES alebo ICP MS, Spektrometria laserom indukovanej plazmy (LIBS), Hmotnostná spektrometria sekundárnych iónov (SIMS), Nukleárna magnetická rezonancia (NMR), Neutrónová aktivačná analýza (NAA), Gama spektrometria, Mössbauerova spektrometria, Metódy s využitím synchrotrónového žiarenia, Časticami indukovaná emisia rtg. žiarenia (PIXE), Rutherfordovský spätný odraz (RBS), Analýza pomocou pružného rozptylu (ERDA), Analýza pomocou jadrových reakcií (NRA), Neutrónová difrakcia, Rtg. fluorescenčná mikrospektrometria, Analýza povrchov, Analýza hĺbkových profilov, Špeciálna analýza a fracionácia, izotopová analýza, Jednotlivé aplikácie	
Odporúčaná literatúra: J. R. de Laeter: Applications of inorganic mass spectrometry, Wiley, New York, 2001; L. Koller: Analytická chémia, Princípy analytických metód pre anorganickú prvkovú analýzu, TU v Košiciach, 2002; K. Raclavský: Mössbauerova spektroskopie v mineralogii a geochemii, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2002; P. Klouda: Moderní analytické metody, Pavel Klouda, Ostrava, 2003; E. Jelínek (Ed.): Moderní analytické metody v geologii, VŠCHT v Praze,	

2008; V. Milata a kol: Aplikovaná molekulová spektroskopia, STU v Bratislave, 2008; J. Kubová (Ed.): Špeciácia, špeciálna analýza a frakcionácia chemických prvkov v životnom prostredí, UK v Bratislave, 2008

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: 1

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

Vyučujúci: RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Ingrid Hagarová, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mBGE-121/15	Názov predmetu: Molekulárno-biologické metódy v systematickej biológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Úspešné absolvovanie písomného testu a následnej ústnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov z testu, na hodnotenie D najmenej 68% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% bodov z testu. Na ústnej skúške sa položia doplňujúce otázky z tých častí testu, v ktorých študent uviedol nesprávnu odpoveď. Ak budú jeho odpovede výstižné a správne, jeho celkové hodnotenie sa zlepši o 1 stupeň. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa prehľad o molekulárno-biologických metódach používaných v systematickej biológii, o princípoch najčastejšie používaných metód a ich aplikáciách. Absolvent bude ovládať základy spracovania molekulárnych údajov vrátane fylogenetickej analýzy a konštrukcie stromov príbuznosti.	
Stručná osnova predmetu: Úvod - historický kontext pre molekulárnu systematiku, molekuly ako dokumenty evolučnej histórie, neutrálna teória evolúcie. Morfológia a molekuly - ortológia, paralógia, homológia, kompartmentalizácia genómov v eukaryotickej bunke, ich história a odlišné vlastnosti, horizontálny prenos génov. Projektový dizajn - výber metódy pre zber, uchovávanie materiálu a metódy analýzy z hľadiska stanovovania stupňa príbuznosti (zohľadnenie rýchlosti mutácií, typu dedičnosti, technických požiadaviek jednotlivých laboratórnych metód). Molekulové markery - bielkoviny (izozýmy/alozýmy), imunologické metódy, klasifikácia DNA markerov. Izolácia DNA a úvod do PCR a sekvenovania DNA - základné princípy metód. Restrikčná analýza, Southern hybridizácia, RFLP, PCR-RFLP, T-RFLP, separačné metódy na základe rozdielov v konformácii DNA (SSCP, TGGE, DGGE). Molekulové markery založené na technike PCR - RAPD, AFLP, mikrosatelity, minisatelity, ISSR, retrotranspozóny. Fylogenetická analýza - zdroje údajov a ich zbieranie, školy a prístupy (fenetika, kladistika). Východiská a princípy pre konštruovanie fylogenetických stromov. Posudzovanie stupňa	

homológie (ortológia, paralógia; homoplázie - konvergencia, paralelizmus, reverzia). Zarovnávanie sekvencií DNA. Metódy konštrukcie fylogenetických stromov – Vzdialenostné metódy - UPGMA a metóda najbližšieho suseda. Znakové metódy - Metóda maximálnej úspornosti (Parsimonia), Metóda maximálnej pravdepodobnosti - Maximum Likelihood. Spôľahlivosť a kritéria analýzy - použiteľnosť metódy, účinnosť, rýchlosť, rozsah údajov, odchýlky od predpokladov, bootstrapping, jackknifing. Databázy sekvencií DNA - GenBank, EMBL, BLAST. Zhodnotenie metód - porovnanie z hľadiska princípov, nákladov, reprodukovateľnosti, použiteľnosti pre konkrétny účel, technickej a odbornej náročnosti, technického zabezpečenia apod. DNA barcoding.																	
Odporúčaná literatúra: Page R. D. M., Holmes E. C., 1998: Molecular Evolution: A Phylogenetic Approach. Blackwell Science Inc. Hillis D. M., Moritz C., Mable B. K. (eds.), 1996: Molecular Systematics, 2nd Ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland MA. Beebe T. J. C., Rowe G., 2004: An introduction to molecular ecology. Oxford Univ. Press.																	
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: 0 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	B	C	D	E	FX												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												
Vyučujúci: RNDr. Roman Dušínský, CSc., prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.																	
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-064/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk 1			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
85,48	3,23	1,61	3,23	0,0	6,45
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-072/18		Názov predmetu: Nemecký jazyk 1 - príprava na UNiCert			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-065/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk 2			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
86,79	7,55	1,89	1,89	0,0	1,89
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-073/18		Názov predmetu: Nemecký jazyk 2 - príprava na UNiCert			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie 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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
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. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-068/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk UNicert 1			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
44,44	33,33	14,81	3,7	0,0	3,7
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-069/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk UNicert 2			
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: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
76,47	17,65	5,88	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mGCH-102/15	Názov predmetu: Organická geochemia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečný test - hodnotenie: A-(vynikajúce výsledky, 100 – 94 %); B-(nadpriemerné výsledky, 93 – 87 %); C-(priemerné výsledky, 86 – 80 %); D-(prijateľné výsledky, 79 – 73 %); E-(výsledky spĺňajú minimálne kritériá; 72-65%). Na základe výsledkov testu podľa potreby ústne doskúšanie.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: na základe vedeckých argumentov si vytvoriť názor na biogénny/abiogénny pôvod prírodných uhl'ovodíkov; interpretovať analytické výsledky základných metód používaných v organickej geochemii; poznať metodiku ocenenia uhl'ovodíkového potenciálu daného regiónu z pohľadu geochemie; v rámci širokého komplexu metód zaujať stanovisku k prospekcii na prírodné uhl'ovodíky metódami organickej geochemie; pochopiť úlohu prírodnej organickej hmoty vo vysokoteplotných procesoch ako aj v procesoch akumulácie kovov v prírode.	
Stručná osnova predmetu: Organický vs. anorganický pôvod života na Zemi; štruktúra prírodných produktov - cukry, tuky, bielkoviny, lignín, tanín, vosky, steroidy, terpenoidy a geochemické interpretácie variability ich zloženia, procesy diagenézy, katagenézy, metagenézy a metamorfózy sedimentárnej organickej hmoty, kerogén a jeho transformácia na uhl'ovodíky, úloha času a teploty v procese tvorby ropy, migrácia, akumulácia a degradácia ropy v prírodných podmienkach, korelácia rôp a zdrojových hornín, zhodnotenie uhl'ovodíkového potenciálu regiónu (príklady); vznik prírodných plynov; geochemia uhlia; úloha organickej hmoty pri migrácii a akumulácii niektorých prvkov a vo vysokoteplotných procesoch; analytické metódy a interpretácie výsledkov v organickej geochemii.	
Odporúčaná literatúra: Allen P.A. and Allen J.R., 1990: Basin Analysis. Principles & Applications. Blackwell Science, 451 Bordenave M.L. (Ed.), 1993: Applied petroleum Geochemistry. Editions Technip, Paris, 524. Chillingar G.V., Buryakovskiy L.A., Eremenko N.A., Gorfunkel M.V., 2005: Geology and Geochemistry of oil and gas. Elsevier Amsterdam, Heidelberg, London, 370. Engel H.M., Macko A.S. (Eds.), 1993: Organic Geochemistry. Principles and Applications. Plenum Press, New York London, 861.	

Hunt J.M., 1996: Petroleum chemistry and geology. Second edition. W.H.Freeman and Co. New York, 743.
 Peters K. E., Walters C. C. a Moldowan J. M., 2005: The Biomarker Guide. II. Biomarkers and Isotopes in Petroleum Systems and Earth History. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1155 p

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: 25

A	B	C	D	E	FX
20,0	32,0	32,0	8,0	8,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ján Milička, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mEEG-139/15	Názov predmetu: Pedogeochemia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 30 bodoch, na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 56 bodov, hodnotenia B najmenej 52 bodov, hodnotenia C najmenej 48 bodov, hodnotenia D najmenej 44 bodov a hodnotenia E najmenej 40 bodov. Na záver je ústna skúška. Váha hodnotenia predmetu je 40/60 (priebežné/záverečné). Ústnej skúšky sa nemôže zúčastniť študent, ktorý z niektorej písomnej práce získa menej ako 20 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Pedogeochemia sa nezaobera pôdou izolovane, ale tieto poznatky integruje do jedného rámca poznatkov o hypergénnej zóne. Poznáva pôvod, fyzikálne, chemické a biologické procesy, ktoré ovplyvňujú formy prvkov a ich mobilitu. Tým posilňuje interpretačnú bázu geochemie v nadväznosti na geologický podklad na jednej, a na ľudské aktivity, na strane druhej. Na základe poznania ciest a spôsobov migrácie prvkov v systéme sa vyjadruje aj k spôsobom využitia zeme a krajiny, porovnáva degradačné zmeny, lokalizuje kontamináciu zložiek životného prostredia, možné zdravotné a environmentálne riziká a umožňuje zamerať remediačné opatrenia na ich elimináciu.	
Stručná osnova predmetu: Pedosféra a funkcie pôd v hypergénnej zóne, pôda a pôdotvorné procesy, hlavné pôdne zložky anorganické a organické, pôvod potenciálne toxických stopových prvkov v pôde, vplyv pôdnych podmienok na procesy určujúce mobilitu stopových prvkov v pôdach, zvetrávanie materských hornín a substrátov pôd, tlmiaca (pufračná) schopnosť pôd, oxidačno-redukčné a acidobázické procesy, koncepčný rámec pre posudzovanie správania sa potenciálne toxických stopových prvkov v pôdach (a v krajine), biologický význam stopových prvkov, degradácia pôd a jej geochemické dôsledky.	
Odporúčaná literatúra: ČURLÍK, J., JURKOVIČ, Ľ. 2012: Pedogeochemia. PriF UK Bratislava, 228 s. ČURLÍK J. 2011: Potenciálne toxické stopové prvky a ich distribúcia v pôdach Slovenska. Suma Print, 462 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24					
A	B	C	D	E	FX
12,5	37,5	25,0	16,67	4,17	4,17
Vyučujúci: prof. RNDr. Edgar Hiller, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., Mgr. Tomáš Faragó, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGXX-004/15	Názov predmetu: Prírodné organické látky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky. Na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa komplexný prehľad o príčinách a význame vzniku a zániku prírodných organických látok a to aj v kontexte historického vývoja prírodných vied a súčasného výskumu. Zámerom predmetu je tiež objasniť vplyv biologickej transformácie, asimilácie a produkcie organických látok na interakcie organizmov s prostredím a význam týchto prirodzených procesov pre človeka.	
Stručná osnova predmetu: Prírodné organické látky, ich význam v prírodnom prostredí a možnosti využitia v prospech človeka. Aktuálne oblasti výskumu, ktoré sa zaoberajú vlastnosťami prírodných organických látok. Vznik organickej chémie od obdobia staroveku až po okamih cielenej syntézy prvej organickej látky z anorganických reaktantov. Objasnenie úlohy alchémie pri vývoji analytických metód a postupov a vplyvu prírodnej filozofie a náboženstva na rozvoj a integráciu chémie do bežného života. Rozvoj analytických metód vo výskume prírodných organických látok. Vznik organických látok vo vesmíre. Syntéza zložitejších organických látok, prvých „biologických“ molekúl a ich prekursorov. Základné biochemické procesy syntézy organických látok v rastlinách a mikroorganizmoch a ich rozklad. Sekundárne metabolity a bunkové povrchy. Organokovové molekuly v organizmoch. Humínové látky - pôdna organická hmota, jej zloženie, vlastnosti a dôsledok jej prítomnosti na biogeochémiu uhlíka a niektorých toxických prvkov, a na fyzikálno/chemické vlastnosti pôd. Aktuálne problémy pri štúdiu humínových látok a technológie ich odstraňovania pri úprave vôd. Metódy a postupy využívané pri izolácii prírodných organických látok. Prírodné organické látky ako faktor ovplyvňujúci vývinovú biológiu a fyziológiu živočíchov a rastlín.	
Odporúčaná literatúra: Vodrážka, Z. (2007): Biochemie. Academia, Praha. Barbieri, M. (2006): Organické kódy: Úvod do sématickej biologie. Academia, Praha. Kodíček, M., Karpenko, V. (2002): Biofyzikální chemie. Academia, Praha. Tan, K.H. (2003): Humic Matter in Soil and the Environment. Marcel Dekker, New York.	

Urík, M. a kol. (2011): Kapitoly z environmentálnej geochemie. VŠB-TU, Ostrava. Konhauser, K. (2006): Introduction to Geomicrobiology. Wiley-Blackwell, Oxford.					
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: 2					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Martin Urík, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KPI/N-mEXX-101/15	Názov predmetu: Pôdna mikromorfológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie bude urobené na základe ústnej skúšky. Výsledné hodnotenie bude odstupňované nasledovne. A (91-100 %) – vynikajúce (výnimočný výkon s originálnym myslením a výbornou schopnosť analyzovať, syntetizovať a interpretovať), B (81-90 %) – veľmi dobré (veľmi dobrý výkon s prejavmi originálneho myslenia, veľmi dobrá schopnosť analyzovať, syntetizovať a interpretovať), C (73-80 %) – dobré (dobrý výkon so zriedkavými prejavmi originálneho myslenia, primeraná schopnosť analyzovať, hodnotiť a interpretovať), D (66-72 %) – dostatočné (relatívne slabý výkon takmer bez originálneho myslenia, so schopnosťou analyzovať, ale so zníženou schopnosťou syntetizovať a interpretovať), E (60-65 %) – minimálne prijateľné (veľmi slabý výkon bez originálneho myslenia, ukazuje nedostatočné pochopenie niektorých základných súčastí predmetu, schopnosť analyzovať, hodnotiť a interpretovať je značne obmedzená), Fx (pod 60 %): neprijateľné (slabý výkon, ktorý indikuje nedostatok vedomostí a nepochopenie základných súčastí predmetu).	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášok a cvičení je oboznámiť študentov s problematikou mikromorfologického štúdia pôdných výbrusov a s terminológiou, ktorá je obsiahnutá v existujúcich mikromorfologických systémoch. Po úspešnom absolvovaní predmetu budú študenti schopní opísať a vyhodnotiť pôdne výbrusy a urobiť základnú syntézu a interpretáciu získaných výsledkov. Prednášky budú doplnené cvičeniami, na ktorých si študenti osvoja praktické postupy používané pri identifikácii jednotlivých zložiek pôdy, pri determinácii jednotlivých charakteristík mikroskladby pôdy a naučia sa urobiť štandardný opis pôdných preparátov. Záverečné cvičenia budú zamerané na syntézu a interpretáciu výsledkov získaných pri mikromorfologickom výskume pôdy.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do štúdia pôdnej mikromorfológie: Základné definície a historický prehľad. Stavba pôdy: Koncepcia stavby, stavebné prvky: póry, agregáty, d-stavba, c/f distribúcia. Mikroštruktúra: Definícia, hlavné typy mikroštruktúry. Základná hmota pôdy a novotvary: Mineralogické zloženie pôdy a hlavné typy a druhy novotvarov. Mikromorfológia diagnostických pôdných materiálov I: Úvod, horizonty iluviácie ílu (piesčité pôdy, hlinité pôdy, ílovité pôdy, paleoargilikové horizonty, beta horizonty, agrikové horizonty, slancové Bn horizonty). Mikromorfológia diagnostických pôdných materiálov II: Podzolové B horizonty (piesčité s chitonickou c/f distribúciou,	

nevytriedené, piesčité s enaulickou c/f distribúciou, hlinité), placikový horizont. Mikromorfológia diagnostických pôdnych materiálov III: Eluviálne horizonty (luvizemné, podzolové), kambické horizonty (kyslé, andické), karbonátové horizonty, sadrovcové horizonty. Mikromorfológia diagnostických pôdnych materiálov IV: Vertické materiály, hydromorfné horizonty (slabý, stredný a silný hydromorfizmus), povrchové kôry solí. Mikromorfometria: Priame a nepriame metódy, meranie veľkosti, meranie plôch, reprezentatívnosť výsledkov. Možnosti aplikácie a príklady. Mikromorfologické systémy iné ako I.S.S.S. I: Morfoanalytický a morfogenetický prístup. Úvod do morfosyntetického systému.					
Odporúčaná literatúra: Brewer, R., 1964: Fabric and Mineral Analysis of Soils. John Wiley & Sons, Inc., New York, 482 s. Bullock, P., et al., 1985: Handbook for Soil Thin Section Description. Waine Research, England, 152 s. Stoops, G., 2003: Guidelines for analysis and description of soil and regolith thin sections. Soil Science Society of America Inc., Madison, USA, 184 s. Dlapa, P., 2012: Základy mikromorfologického štúdia pôd. Univerzita Komenského v Bratislave, 102 s.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
32,0	28,0	24,0	12,0	4,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEF/N-mCEC-101/15	Názov predmetu: Rizikové látky a environmentálne hazardy
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná písomka býva za 100 bodov. Na získanie hodnotenia A bude potrebné získať najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87 bodov, na získanie hodnotenia C najmenej 80 bodov, na získanie hodnotenia D najmenej 73 bodov a na získanie hodnotenia E najmenej 66 bodov. Kredity nezíska študent, ktorý získa menej ako 66 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Poslucháči sa oboznámia s prevenciou znečistenia vody, zemín, ovzdušia a bioty ako matric životného prostredia anorganickými, organickými kontaminantami a rádionuklidmi. V rámci predmetu sa akcentuje na ochranu životného prostredia a trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Životné prostredie a ekológia, človek a zdravie, 2. ohrozenie ľudskej populácie organohalogénmi, DDT, PCB, PCDD, PCDF, 3. bioakumulácia kovov, toxicita ťažkých kovov, regionálne a globálne znečistenie, biomonitoring, 4. intoxikácia ortuťou (Minamata), kadmium (ITAI-ITAI), bojové prostriedky hromadného ničenia, 5. vzťah zdrojov a odpadov, zneškodňovanie tuhých odpadov, nebezpečné odpady, znečistenie vôd ropnými uhl'ovodíkmi, 6. fyzikálne poškodenie pôd, ich ochrana a úprava, 7. erózia pôdy, deštrukcia a kompakcia, skleníkový efekt, 8. chemická intoxikácia pôd a ich asanácia, 9. rizikové chemické prvky a látky, kyslé dažde, magnezitové úlety, 10. organické kontaminanty a pesticídy v pôdach, rádionuklidy a radón, 11. biologické znehodnotenie pôd a ich ozdravenie, 12. alelopatizácia, pôdna únava, 13. obeh biogénnych prvkov v prírode.	
Odporúčaná literatúra: CHMIELEWSKÁ, E.; BEDRNA, Z.: Rizikové látky a environmentálne hazardy, Bratislava 2007, CICERO, sro (114 str.), ISBN: 978-80-969678-0-3. CHMIELEWSKÁ, E., KURUC, J.: Odpady (Nakladanie s tuhým neaktívnym a rádioaktívnym odpadom), Epos-Vydavateľstvo Univerzity Komenského Bratislava 2008, ISBN: 978-80-223-2407-6 (336 str.). CHMIELEWSKÁ, E., REHÁČKOVÁ, T., FENDEK, M., FEDOR, P., BEDRNA, Z.: Ochrana a využívanie prírodných zdrojov, Vydavateľstvo Epos, ISBN: 978-80-8057-846-6, 349 str. (autor: 111 str.), Bratislava 2011. KHUN, M., ĎURŽA, O., MILIČKA, J., DLAPA, P.: Environmentálna geochemia, Geo-grafika Bratislava 2008 (278 str.).	

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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. Ing. Eva Chmielewská, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 05.12.2017					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-110/18		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-107/18		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-108/18		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-109/18		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGZL-107/15	Názov predmetu: Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: práce v teréne Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 5d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti preukážu praktické vedomosti o charaktere a poznávanie minerálov, hornín a nerastných surovín priamo na lokalitách. Po skončení terénneho cvičenia sa hodnotí dokumentačný denník: na získanie hodnotenia A je potrebné získať 96- 100 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87-95 bodov, na hodnotenie C najmenej 80-86 bodov, na hodnotenie D najmenej 79-65 bodov a na hodnotenie E najmenej 64-60.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je zoznámiť študentov s charakteristickými mineralogickými a petrologickými lokalitami, významnými ložiskami rudných a nerudných surovín, ako aj environmentálnymi záťažami a ich riešením na vybraných lokalitách s banskou činnosťou.	
Stručná osnova predmetu: 5-dňová exkurzia po významných mineralogických, ložiskových a environmentálnych lokalitách na území Slovenska, príp. susedných štátov. Terénne cvičenie prebieha v rámci rôznych geotektonických jednotiek Západných Karpát, prípadne prilahlých oblastí Českého masívu a Východných Álp. Príklady mineralizácií a ložiskových akumulácií v horninách kryštalinika, mladšieho paleozoika, mezozoika a neogénnych útvarov, magmatické, sedimentárne a metamorfogénne typy mineralizácií a ložísk. Príklady environmentálnych záťaží a ich riešenia (remediácie) na miestach s bývalou a súčasnou banskou činnosťou. Praktické poznávanie a odber vzoriek, metodika odberu a dokumentácie vzoriek. Poznávanie významných baníckych miest a prírodných krás ako súčasť kultúrneho dedičstva.	
Odporúčaná literatúra: Geologické mapy Slovenska 1:50 000. Vysvetlivky ku geologickým mapám. ŠGÚDŠ Bratislava. Ďud'a, R., Ozdín, D., 2012: Minerály Slovenska. Granit, 1. vyd., Praha. Aktuálne geologické mapy lokalít, exkurzný sprievodcovia a mineralogické atlasy.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Katedra zabezpečuje ochranné prilby, bezpečnostné vesty, organizuje ubytovanie a vstupu do objektov ťažobných. Študenti si prinesú geologické kladivo, zápisník, vhodné oblečenie a obuv (podľa inštrukcii učiteľov), hradia si ubytovanie, cestovné a stravu. Študenti sú poučení o bezpečnostných pravidlách pre jednotlivé lokality, alebo ťažobné objekty.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX
73,68	5,26	15,79	0,0	0,0	5,26

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., doc. Mgr. Peter Koděra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGZL-034/15	Názov predmetu: Tvorba skeletových súčastí vybraných skupín organizmov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach, seminárna práca, úspešné absolvovanie písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 90% z celkového počtu bodov testu, na hodnotenie B je treba získať najmenej 85% bodov z testu, na získanie hodnotenia C treba dosiahnuť najmenej 70% bodov z testu, k hodnoteniu D najmenej 65% bodov z testu a na získanie hodnotenia E je potrebné mať najmenej 60% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov, ktoré možno získať z písomného testu.	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa oboznámia s procesom tvorby schránok významných, horninotvorných taxónov fosílií. Prakticky sa naučia rozoznávať a separovať materiál schránky. Na základe vedomostí budú schopní riešiť problematiku vplyvu zmien životného prostredia na diverzitu, abundanciu a kondíciu organizmov v minulosti a súčasnosti.	
Stručná osnova predmetu: Princípy a materiál tvorby schránok, schránok, kostier a iných minerálnych súčastí tiel vybraných skupín mikro a makrofosílií s dôrazom na horninotvorné taxóny (dierkavce, mrežovce, ramenonožce, mäkkýše, článkonožce). Skeletové súčasti a mechanizmus ich tvorby jednobunkových organizmov; Typy schránok ulitníkov, ich zloženie a princípy ich tvorby; Tvorba schránok hlavonožcov, ich zloženie; Typy schránok ramenonožcov, ich zloženie a princípy tvorby; Rôzne typy panciera článkonožcov, materiál a princípy tvorby; Typy schránok ostnatokožcov, ich zloženie a princípy tvorby.	
Odporúčaná literatúra: Carter J. G. (ed.), 1990: Skeletal biomineralisation: patterns, processes and evolutionary trends, Vol. I - III. Van Nostrand Reinhold, New York. Lipps J., 1973: Test Structure in Foraminifera Annual Review of Microbiology Vol. 27: 471-486 DOI: 10.1146/annurev.mi.27.100173.002351 Ries J. B., 2010: Review: the effects of secular variation in seawater Mg/Ca on marine biocalcification, Biogeosciences, rok 2010; DOI:10.5194/bg-7-2795-2010 Knoll A.H., 2004: Biomineralization and evolutionary history. In: Dove P. M., De Yoreo J. J., Weiner S. (eds.): Reviews in Mineralogy and Geochemistry 54, 329-356.	

Kobayashi I., Samata T., 2006: Bivalve shell structure and organic matrix. Materials Science and Engineering C 26, 692-698.					
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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Ján Schlögl, PhD., doc. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., Mgr. Matúš Hyžný, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-125/15	Názov predmetu: Význam biominerálov v medicíne
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: úspešné absolvovanie písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 90% z celkového počtu bodov testu, na hodnotenie B je treba získať najmenej 85% bodov z testu, na získanie hodnotenia C treba dosiahnuť najmenej 70% bodov z testu, k hodnoteniu D najmenej 65% bodov z testu a na získanie hodnotenia E je potrebné mať najmenej 60% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov, ktoré možno získať z písomného testu.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa prehľad o štruktúre kostného tkaniva a jeho metabolizme za fyziologických a patologických okolností	
Stručná osnova predmetu: Všeobecná osteológia, stavba kosti a anatomické odlišnosti jednotlivých typov kostí. Zmena štruktúry kosti v jednotlivých obdobiach života, obdobie rastu, dospelosti, staroba. Chemické zloženie kosti a kostného minerálu. Anorganické zložky kosti. Metabolizmus vápnika fosfátov v ľudskom organizme, hormonálna regulácia hospodárenia organizmu s vápnikom a fosfátom. Úloha vitamínu D. Biochémia výstavby a odbúrania kostného minerálu a kostnej hmoty. Hormonálna regulácia metabolizmu vápnika a fosfátov za patologických stavov. Hojenie kostí. Patologické hojenie kosti, remodelačná schopnosť kosti. Osteopenie a osteoporózy v súvislosti s hormonálnymi zmenami a inými patologickými stavmi. Rekonštrukcia kostných štruktúr v rámci úrazov a ochorení skeletu. Zmeny kostnej štruktúry po transplantáciach. Onkologické ochorenia kostí. Primárne a sekundárne nádorové postihnutie kosti.	
Odporúčaná literatúra: L. Turecký: Lekárska biochémia II, Asklepios Bratislava, 2014 P. Mráz a spol.: Anatómia ľudského tela I., SAP Bratislava, 2004	
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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-203/10		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					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 147					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Mokošák, PhD.					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGXX-001/15	Názov predmetu: Špeciácia prvkov v prírodných materiáloch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky, na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 92 %, na hodnotenie B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Predmet poskytuje informácie o špeciácii chemických prvkov v prírodných materiáloch (vody, pôdne roztoky, pôdy, sedimenty, biota). Súčasne oboznamuje s laboratórnymi metódami špeciálnej analýzy a frakcionácie za účelom stanovenia individuálnych prvkových špecií, resp. ich frakcií v daných materiáloch.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do špeciácie chemických prvkov v prírodných materiáloch, Distribúcia prvkov v prírode, ich fyzikálnochemické formy, Definície špeciácie, Fyzikálna a chemická špeciácia, Frakcionácia, Výskyt špecií prvkov vo vodách, pôdach, sedimentoch a biote, Vplyv faktorov na výskyt špecií prvkov, Fyzikálnochemické vlastnosti špecií prvkov - mobilita, reaktivita, toxicita, Stabilita špecií prvkov, Prehľad a princípy metód špeciálnej analýzy a frakcionácie, Separácia a detekcia špecií prvkov, Zdroje analytických chýb, Certifikované referenčné materiály, Odber a úprava vzoriek, Fyzikálne postupy, Prekoncentračno-separačné postupy, Extrakčné metódy, Extrakcie tuhou fázou, Technika difúzneho gradientu, Jednoduché a sekvenčné extrakcie, Chromatografické metódy, Elektroseparačné postupy, Elektrochemické metódy, Spektrometrické metódy, UV/VIS spektrofotometria, AAS, ICP OES, ICP MS, Technika generovania hydridov alebo studených pár analytu, Izotopová analýza, Využitie kombinovaných techník, Mösbauerova spektrometria, Špeciálne metódy, Využitie počítačových programov, Aplikácie	
Odporúčaná literatúra: S. Miertuš a kol.: Atómová a molekulová spektroskopia, ALFA, Bratislava, 1991; L. Koller: Analytická chémia, Princípy analytických metód pre anorganickú prvkovú analýzu, TU v Košiciach, 2002; P. Klouda: Moderní analytické metody, Pavel Klouda, Ostrava, 2003; E. Jelínek (Ed.): Moderní analytické metody v geologii, VŠCHT v Praze, 2008; V. Milata a kol.: Aplikovaná molekulová spektroskopia, STU v Bratislave, 2008; J. Kubová (Ed.): Špeciácia, špeciálna analýza a frakcionácia chemických prvkov v životnom prostredí, UK v Bratislave, 2008	

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: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Ingrid Hagarová, PhD., doc. RNDr. Peter Matúš, PhD., RNDr. Martin Urík, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					