

OBSAH

1. analytická chémia ŽP.....	3
2. anglický jazyk pre prírodné vedy I.....	5
3. anglický jazyk pre prírodné vedy II.....	7
4. anglický jazyk pre prírodné vedy III.....	9
5. anglický jazyk pre prírodné vedy IV.....	11
6. bakalárska práca.....	13
7. biofyzikálna chémia.....	15
8. bioindikátory a environmentálny monitoring.....	17
9. diaľkový prieskum Zeme.....	19
10. ekológia.....	21
11. environmentálna fyzika.....	23
12. environmentálna toxikológia.....	26
13. environmentálne právo.....	28
14. environmentálny manažment.....	30
15. geografické informačné systémy.....	32
16. globálne environmentálne problémy.....	34
17. hydrológia a ochrana vôd.....	36
18. laboratórne cvičenia z analytickej chémie ŽP.....	38
19. laboratórne cvičenia z biológie.....	40
20. laboratórne cvičenia z mikrobiológie.....	42
21. laboratórne cvičenia zo všeobecnej chémie.....	44
22. matematika.....	46
23. meteorológia a ochrana ovzdušia.....	48
24. obnoviteľné zdroje energie.....	50
25. odborná prax I.....	52
26. odborná prax II.....	54
27. odpadové hospodárstvo.....	56
28. organická chémia.....	58
29. pedológia a ochrana pôdy.....	60
30. projekt ochrany a obnovy ŽP I.....	62
31. projekt ochrany a obnovy ŽP II.....	64
32. projekt ochrany a obnovy ŽP III.....	66
33. rádiobiológia.....	68
34. rádioekológia.....	70
35. separačné metódy.....	72
36. slovenčina ako cudzí jazyk I.....	74
37. slovenčina ako cudzí jazyk II.....	77
38. terénny výskum.....	79
39. trvalo udržateľný rozvoj.....	81
40. všeobecná a anorganická chémia.....	83
41. základy laboratórných techník v ŽP.....	85
42. základy mikrobiológie.....	87
43. základy štatistiky.....	89
44. úvod do biofyziky.....	92
45. úvod do biológie.....	95
46. úvod do fyziky.....	98
47. úvod do remediačných technológií.....	101
48. športové aktivity I.....	103

49. športové aktivity II.....	105
50. športové aktivity III.....	107
51. športové aktivity IV.....	109
52. štatistika a vyhodnocovanie experimentov.....	111
53. štátna skúška I (obhajoba bakalárskej práce).....	113
54. štátna skúška II (kolokviálna skúška z Ochrany a obnovy životného prostredia).....	115

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd731/25	Názov predmetu: analytická chémia ŽP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia budú u študentov získané vedomosti, zručnosti a kompetencie hodnotené v 8. týždni semestra prostredníctvom písomnej previerky. Je potrebné, aby študent získal minimálne 51 % bodov. Záverečná skúška sa uskutoční písomnou a ústnou formou (70 % z celkového hodnotenia). Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti týkajúce sa kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy látok; – vedomosti a zručnosti z oblasti odberu vzoriek až po ich spracovanie a samotnú analýzu; – vedomosti a zručnosti zo základných metód a techník analýzy zložiek životného prostredia; – vedomosti a kompetencie ohľadne základných špecifik chemickej analýzy zložiek životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Súbor požiadaviek kladených na výsledky chemickej analýzy vzoriek životného prostredia. Kontaminanty v odpadových, povrchových a pitných vodách. Anorganické a organické kontaminanty pôd. 2. Fyzikálno-chemické princípy pri realizácii stanovení škodlivín v zložkách životného prostredia. 3. Prírodné a technické kritériá reprezentatívneho odberu vzoriek. Špecifiká práce s referenčnými materiálmi a štandardmi. Vzorkovanie pôd. 4. Špecifiká úpravy vzoriek životného prostredia pred analýzou. Možnosti a obmedzenia aplikácie separačných metód. 5. Stanovenie prchavých organických znečistenín vôd. 6. Stanovenie neprchavých organických znečistenín vôd. 7. Stanovenie toxických kovov vo vodách. 8. Vybrané stanovenia znečistenín pôd. 9. Imisný a emisný odber vzoriek ovzdušia. Vybrané emisné a imisné stanovenia plyných a tuhých znečistenín ovzdušia. 10. Monitorovanie chemických parametrov zložiek životného prostredia. 11. Využitie spektrálnych metód v environmentálnej analýze. 12. Separačné techniky v environmentálnej analýze.	

13. Využitie elektrochemických metód v environmentálnej analýze.							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie:							
A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;							
B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;							
C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;							
D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;							
E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;							
FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
ČÍK, G., LESNÝ, J. 2011. Technológia ochrany ovzdušia. Bratislava : Spektrum STU, 204 s. ISBN 978-80-227-3471-4.							
TÖLGYESSY, J., LESNÝ, J. 2001. Monitoring vody a ovzdušia pre potreby ochrany životného prostredia. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 103 s. ISBN 80-89034-08-X.							
KLOUDA, P. 2003. Moderní analytické metódy. Ostrava, 2003. ISBN: 978-80-86369-07-5.							
OPEKÁR, F. a kol. 2010. Základní analytická chemie. Praha : UK, Karolinum, 2010. ISBN 80-246-0553-8.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. Mgr. Peter Nemeček, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd706/25	Názov predmetu: anglický jazyk pre prírodné vedy I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – zručnosť narábať s odbornou lexikou pri opise predmetov a javov súvisiacich so zvolenou študijnou disciplínou; – zručnosť pracovať s autentickým textom a interpretovať odbornú tému v ústnej prezentácii; – komunikačné kompetencie potrebné pre cieľové profesijné prostredie, rozvíjanie všeobecnej a odbornej slovnej zásoby, techniky písomného prejavu a samostatného ústneho prejavu (prezentácia); – zručnosti riešiť gramatické, syntaktické a frazeologické zvláštnosti odborných žánrov, rozvíjať lexiku cieľového prostredia, pracovať so špecializovanými slovníkmi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. Štúdium na univerzite. 2. Úvod do prezentačných techník a jazyka prezentácií. 3. Komunikačné a technické zásady efektívnej profesionálnej prezentácie s podporou PPT. 4. Historický prehľad vývoja prírodných vied s dôrazom na environmentálne vedy a životné prostredie. 5. Významné osobnosti, objavy a teórie v oblasti prírodných vied a environmentalistiky. 6. Rozvoj odbornej lexiky. Prehľad a definovanie aplikovaných vedných disciplín – biotechnológia, ekológia, krajinná ekológia, environmentalistika, informatika a pod. 7. Vedecké laboratórium. Laboratórne nástroje, prístroje a zariadenia – ich opis, funkcia a použitie. Druhy definícií, písanie definícií. 8. Bezpečnostné predpisy pri práci s chemickými a biologickými látkami. Znaky, symboly a termíny používané na označenie bezpečnostných rizík v laboratóriách a vo verejných budovách. Imperatív na vyjadrenie aktivít a inštrukcií. 9. Opis pracovného postupu, laboratórny experiment. Laboratórna dokumentácia, laboratórny protokol. Aktívne a pasívne slovesné konštrukcie.	

<p>10. Stavba ľudského tela, telesné orgány a ich funkcie. Budovanie odbornej lexiky. 11. Písanie záverečného testu. 12. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.</p>							
Priebežné hodnotenie:							
<p>Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %></p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: ZÁRUBOVÁ, H. 2012. Professional English in Chemistry, biotechnology and Environmental Science: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia Fakulty prírodných vied UCM v Trnave. Trnava : UCM v Trnave. ISBN 978-80-8105-140-1. MIŠTINA, J. (ed) 2012. English for Professional Communication Development. Bratislava : STU v Bratislave, 150 s. ISBN 80-227-2420-3.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd712/25	Názov predmetu: anglický jazyk pre prírodné vedy II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd706/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: <ul style="list-style-type: none">– schopnosť a zručnosť definovať a rozlišovať žánre odbornej komunikácie, gramatické, syntaktické, frazeologické zvláštnosti žánrov, rozšírenie lexiky cieľového prostredia a narábanie s odbornými prekladovými a výkladovými slovníkmi;– schopnosť a zručnosť interpretovať grafy, diagramy, schémy, tabuľky, piktogramy a technické symboly;– schopnosť a zručnosť pracovať s autentickým odborným textom;– obohatenie všeobecnej a odbornej slovnej zásoby o synonymá, homonymá, antonymá, neologizmy, internacionalizmy, viacslovné pomenovania, kompozitá a pod., využiteľné pri tvorbe vlastných prejavov;– poznanie morfematickej štruktúry slov a zásad slovotvorby v anglickom jazyku;– rozšírenie verbálnej a neverbálnej komunikačnej kompetencie v oblasti prezentácií.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Úvod do predmetu. Charakteristika vedného odboru – environmentalistika a environmentálne inžinierstvo. Zadanie semestrálnej práce.2. Typy špecializovaných slovníkov (printové, elektronické, online). Špecifiká práca s výkladovými a prekladovými špecializovanými slovníkmi.3. Grafické vyjadrenie údajov – grafy, diagramy, schémy, tabuľky. Čítanie informácie z grafov a tabuliek.4. Verbálna interpretácia grafov – vyjadrovanie vývoja, trendov, zmien a proporčnosti. Praktická aplikácia odbornej lexiky.5. Atómy a molekuly – chemický základ života. Rozdiely medzi živou a neživou prírodou.6. Periodická tabuľka chemických prvkov. Chemické vlastnosti látok.7. Chemické prvky prítomné v ľudskom organizme – ich význam a funkcie.8. Chemické reakcie prebiehajúce v ľudskom tele.	

9. Organická a anorganická chémia – názvoslovie chemických zlúčenín, nomenklatúra IUPAC. Čítanie chemických vzorcov a rovníc.
10. Živočíšna a rastlinná bunka – klasifikácia, zloženie, odlišnosti. Používanie odbornej lexiky.
11. Biológia rastlín, fotosyntéza, význam rastlín v ekosystémoch.
12. Písanie záverečného testu.
13. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

- A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;
- B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;
- C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;
- D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;
- E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;
- FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

- ZÁRUBOVÁ, H. 2012. Professional English in Chemistry, biotechnology and Environmental Science: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia Fakulty prírodných vied UCM v Trnave. Trnava : UCM v Trnave. ISBN 978-80-8105-140-1.
- MIŠTINA J. (ed) 2006. English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 150 s. ISBN 80-227-2420-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd727/25	Názov predmetu: anglický jazyk pre prírodné vedy III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd712/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: <ul style="list-style-type: none"> – poznanie štylistických, gramatických, syntaktickomorfologických a frazeologických zvláštností odborných žánrov, rozšírenie lexiky cieľového prostredia a schopnosť narábať s prekladovými a výkladovými slovníkmi; – osvojenie si zásad prekladu autentických odborných textov; – rozšírenie všeobecnej a odbornej slovnej zásoby a komunikačných kompetencií v anglickom jazyku v kontexte tematických okruhov; – osvojenie si interdisciplinárnych jazykových prostriedkov z príbuzných prírodovedných disciplín; – schopnosť a zručnosť interpretovať čísla, číslice, číselné údaje a matematické operácie, dostane základné jazykové vstupy z viacerých oblastí prírodných vied; – zručnosti v prezentačných technikách, zdokonalenie sa v grafických prvkoch, animáciách a multimediálnom spracovaní prezentačného vizuálu. 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod do predmetu. Charakteristika obsahových blokov. Zadanie semestrálnej práce. 2. Zásady a špecifiká prekladu odborného textu. Práca s výkladovými a prekladovými špecializovanými slovníkmi. 3. Gramatické, syntaktické a štylistické prostriedky a komunikačné zručnosti. Používanie odbornej lexiky. 4. Centrálna nervová sústava – mozog, miecha, neuróny. Preklad autentického textu. 5. Civilizačné choroby v minulosti a dnes – príčiny, dôsledky a spôsob liečby. Budovanie odbornej terminológie. 6. Predmet a obsah interdisciplinárnych vedných odborov – ekológia, krajinskej ekológie, environmentalistiky, environmentálneho manažmentu, bioinformatiky, syntetickej biológie a pod. 7. Profesionálna etika a morálna zodpovednosť v prírodných vedách. 	

8. Anglický jazyk v prírodných vedách – matematika (interpretácia čísel, číslic, číselných údajov a matematických operácií, geometrické tvary a telesá).
9. Anglický jazyk v prírodných vedách – fyzika (fyzikálne veličiny, čítanie vzorcov, fyzikálne vlastnosti látok). Medzinárodná sústava jednotiek SI.
10. Grafika, animácie a multimediálne spracovanie prezentačného vizuálu.
11. Písanie záverečného testu.
12. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

ZÁRUBOVÁ, H. 2012. Professional English in Chemistry, biotechnology and Environmental Science: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia Fakulty prírodných vied UCM v Trnave. Trnava : UCM v Trnave. ISBN 978-80-8105-140-1.

MIŠTINA, J. (ed) 2006. English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 150 s. ISBN 80-227-2420-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd739/25	Názov predmetu: anglický jazyk pre prírodné vedy IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd727/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a zručnosti vo využívaní štylistických, gramatických, syntakticko-morfologických a frazeologických zvláštnostiach písomných a ústnych žánrov v profesionálnom prostredí (profesijný životopis vo formáte Europass, motivačný list a pohovor do zamestnania); – rozšírené vedomosti a zručnosti z oblasti lexiky cieľového prostredia; osvojenie jazykovej kompetencie potrebnej pre získanie zamestnania; pozná významné osobnosti z oblasti zvoleného vedného odboru a ich prínos k vedeckému poznaniu; v kontexte tematických okruhov si rozširuje všeobecnú aj odbornú slovnú zásobu a komunikačné kompetencie v anglickom jazyku; osvojí si zásady písania anotácie a abstraktu; cez svoj vedný odbor si buduje pozitívny vzťah k životnému prostrediu.	
Stručná osnova predmetu: 1.Charakteristika obsahových blokov. Zadanie semestrálnej práce. 2.Písanie anotácie a abstraktu. Štylistické, gramatické a syntakticko-morfologické aspekty žánru. Príprava na abstrakt v ročníkovej a bakalárskej práci. 3.Hľadanie zamestnania, orientácia na trhu práce v rámci EÚ. Jazyk inzerátov. 4.Rôzne formy životopisu. Písanie životopisu vo formáte Europass CV. 5.Písanie motivačného listu. Písomná komunikácia v profesionálnom prostredí (e-mail, internet, internetová etiketa). 6.Pohovor do zamestnania, zásady profesionálne korektnej komunikácie. 7.Globálne environmentálne problémy. Skleníkové plyny, skleníkový efekt - ich vplyv na prírodu a človeka. 8.Životné prostredie, zdravý životný štýl. Toxické účinky chemických látok na ľudský organizmus. 9.Genetika, genetický kód, DNA. Geneticky modifikované organizmy. 10.Národná a medzinárodná legislatíva v oblasti ochrany životného prostredia, bezpečnosti potravinárskych produktov, GMO.	

11.Písanie záverečného testu.							
12.Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie:							
A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
ZÁRUBOVÁ, H. 2012. Professional English in Chemistry, biotechnology and Environmental Science: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia Fakulty prírodných vied UCM v Trnave. Trnava : UCM v Trnave. ISBN 978-80-8105-140-1.							
MIŠTINA, J. (ed) 2006. English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 150 s. ISBN 80-227-2420-3.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd752/25	Názov predmetu: bakalárska práca
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 8 Za obdobie štúdia: 104 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predpokladom pre úspešné absolvovanie predmetu je vypracovanie teoretického podkladu v podobe literárneho prehľadu a prípadne realizácia výskumnej činnosti počas semestra v rámci riešenia zadanej témy bakalárskej práce. Počas semestra sa bude realizovať priebežné vyhodnocovanie a prezentovanie čiastkových výsledkov práce najmä v spolupráci s vedúcimi bakalárskych prác. Na záver semestra sa uskutoční prezentácia a vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov bakalárskej práce na seminári Oddelenia environmentálnych vied. Pre ukončenie predmetu sa bude vyžadovať, aby študent vypracoval a odovzdal bakalársku prácu.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti prostredníctvom vypracovania literárneho prehľadu v riešenej problematike; – zručnosti a kompetencie pri návrhu hypotézy a jej overení zostavením experimentov, pri celkovom riešení experimentálnej práce, ako aj pri analyzovaní a hodnotení zadaného problému; – zručnosti a kompetencie pri vyhodnocovaní výsledkov, pri ich komparácii a diskusii s údajmi uvádzanými vo vedeckých databázach, ako aj pri vyvodzovaní vlastných záverov; – schopnosť komunikovať so svojim školiteľom a prezentovať svoje výsledky pred odbornou komisiou.	
Stručná osnova predmetu: 1. Formálne náležitosti bakalárskej práce. 2. Zostavenie obsahovej stránky a cieľov bakalárskej práce. 3. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu I. 4. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu II. 5. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu III. 6. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu IV. 7. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu V. 8. Návrh experimentálneho alebo technologického riešenia zadanej bakalárskej práce. 9. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov bakalárskej práce I. 10. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov bakalárskej práce II.	

11. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení I.																
12. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení II.																
13. Vypracovanie bakalárskej práce a prezentácie.																
Priebežné hodnotenie:																
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.																
Cieľ:																
Sylabus predmetu:																
Obsahová prerekvizita:																
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																
Odporúčaná literatúra: MEŠKO, D. (ed) 2005. Akademická príručka. Martin : Osveta, 496 s. ISBN 80-8063-150-6. Podľa zadania bakalárskej práce. Využívanie vedeckých databáz.																
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk																
Poznámky: Profilový predmet																
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs									
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.																
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025																
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.																

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd722/25	Názov predmetu: biofyzikálna chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Spolu môže študent získať maximálne 500 bodov. Nadobudnuté vedomosti a zručnosti študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o termodynamike a kinetike živých systémov; – zručnosť a schopnosť ovládať základné zákony termodynamiky, aplikované na vratné aj nevratné deje; – zručnosť a schopnosť posúdiť smer samovoľných dejov; – vedomosti týkajúce sa Gibbovej energie, reakčných kinetík živých procesov, elektrochémie a elektrofyziológie, ako aj komplexných biochemických procesov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Biomolekuly: atómy, ióny, chemické väzby, makromolekuly a ich štruktúra. 2. Hmotnostná spektrometria, mikroskopia. 3. Stavové veličiny, skupenstvá, fázové rovnováhy a premeny: Skupenské stavy. 4. Ideálny a reálny plyn, stavové rovnice. Zmeny skupenstva, zmeny väzby, nemiešateľné a miešateľné kvapaliny, koligatívne vlastnosti roztokov (ebulioskopia a kryoskopia), fázové zmeny biopolymérov a agregátov. Kalorimetria. 5. Zákony termodynamiky: Zákony termodynamiky 0-IV. Energia, práca a teplo. Vnútorná energia, entalpia, entropia. 6. Gibbsova energia, hydrofóbne interakcie, konverzia energie – fotosyntéza, tvorba ATP, metabolizmus. 7. Termodynamika iónov a transport elektrónov, transport iónov cez membránu. 8. Kinetika živých procesov: reakčné kinetiky, komplexné biochemické procesy, energia, kinetika a mechanizmus enzýmových reakcií a Gibbsova energia, príklady fungovania enzýmov. 9. pH: princíp, výpočet pH, určenie pH v roztoku, vo vode, resp. v pôde, v krvi a v bunkách (elektrody a optické metódy). Protonácia a deprotonácia, oxidačno-redukčné reakcie, titrácia pH. 10. Základy elektrochémie a elektrofyziológie, Nernstova rovnica, výpočet kľudového potenciálu, konduktivita, tvorba neuronálneho akčného potenciálu, akčný potenciál rastlín.	

<p>11. Reakčné mechanizmy: chemická rovnováha, kinetika, difúzia a difúzny koeficient, osmóza, termodynamická rovnováha.</p> <p>12. Rovnováha a transportné javy v roztokoch elektrolytov a biopolymérov, polymerizácia. Komplexné biochemické procesy: enzýmy, vzťah Michaelis-Menten, katalýza, pohyb iónov cez membrány, mikroskopické systémy a ich kvantifikácia, Arrheniova rovnica, uľahčené a aktívne transportné procesy.</p>																							
Priebežné hodnotenie:																							
<p>Záverečné hodnotenie:</p> <p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>																							
Cieľ:																							
Sylabus predmetu:																							
Obsahová prerekvizita:																							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																							
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <p>ATKINS, P., DE PAULA, J. 2011. Physical Chemistry for the Life Sciences, 2nd edition. W.H Freeman and Company, USA. ISBN-10: 1-4292-3114-9.</p> <p>ROSE, S. 1999. The chemistry of life, 4th Edition, Pengium Science.</p> <p>KALOUS, V., PAVLÍČEK, Z. 1980. Biofyzikální chemie. SNTL, Praha.</p> <p>MARCEK CHORVATOVA, A. 2021. Biofotonika: praktické cvičenia. Textbook Univerzity Sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied, (Ed). p. 121. ISBN 978-80-572-0113-7, online https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/.</p>																							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</p> <p>slovenský jazyk a anglický jazyk</p>																							
Poznámky:																							
<p>Hodnotenie predmetov</p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																
<p>Vyučujúci: , prof. RNDr. Ján Titiš, PhD., prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.</p>																							
<p>Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025</p>																							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd755/25	Názov predmetu: bioindikátory a environmentálny monitoring
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. Vypracovanie semestrálnej práce na aktuálne témy z oblasti environmentálneho monitoringu a bioindikátorov (20 % známky) a absolvovanie záverečnej skúšky (80 % známky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: - schopnosť komplexne porozumieť princípom environmentálneho monitoringu a významu bioindikátorov pri hodnotení stavu životného prostredia; – zručnosti aplikovať rôzne metodiky na zber a vyhodnocovanie dát environmentálneho monitoringu, s dôrazom na využitie pri vedecko-výskumnej činnosti; – zručnosti v hodnotení kvality vody, pôdy, ovzdušia, stavu biodiverzity a stavu vybraných ekosystémov pomocou bioindikátorov; – schopnosť aplikovať získané vedomosti a zručnosti v praxi, napríklad pri monitorovaní a hodnotení stavu životného prostredia, pri tvorbe environmentálnych práv a štúdií, ako aj pri navrhovaní a implementácii opatrení na ochranu prírody.	
Stručná osnova predmetu: 1.Princípy environmentálneho monitoringu, definície základných pojmov a význam bioindikátorov. 2.Faktory ovplyvňujúce distribúciu, abundanciu a druhové interakcie organizmov. 3.Typy bioindikátorov a výber vhodných bioindikátorov. 4.Využitie endemitizmu a náhradných (“keystone, flagship a umbrella“) druhov. 5.Monitoring a bioindikácia – mikroorganizmy. 6.Monitoring a bioindikácia – flóra I. 7.Monitoring a bioindikácia – flóra II. 8.Monitoring a bioindikácia – fauna I. 9.Monitoring a bioindikácia – fauna II. 10.Monitoring znečistenia a toxicity. 11.Hodnotenie kvality vody, pôdy a ovzdušia. 12.Hodnotenie biodiverzity. 13.Hodnotenie stavu vybraných ekosystémov pomocou bioindikátorov.	

Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: KALISIŇSKÁ, E.: Mammals and Birds as Bioindicators of Trace Element Contaminations in Terrestrial Environments, Springer, 2019. OROLÍNOVÁ, M.: Chémia a životné prostredie, Trnavská univerzita v Trnave, 2009. BOHÁČ, J.: Ochrana biodiverzity, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., Mgr. Richard Hančinský, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KAI/bd737/25	Názov predmetu: diaľkový prieskum Zeme
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študenta pozostáva z praktickej časti – vypracovania semestrálneho projektu v tíme alebo samostatne na základe ponúknutých tém vyučujúcim alebo po dohode vyučujúceho so študentom/-mi (50 % z celkového hodnotenia) a z teoretickej časti – testu (tvorí 50 % z celkového hodnotenia). Je potrebné, aby študent získal minimálne 56 % bodov z každej časti.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o tom ako pracujú družicové systémy a letecké snímkovanie či snímkovanie dronmi; – vedomosti a zručnosti z oblasti využívania bezpilotných lietadiel z praktických cvičení – dronoch; – vedomosti a zručnosti z fotointerpretácie leteckého snímkovania; – vedomosti a zručnosti z analyzovania snímok zemského povrchu; – konkrétne poznatky a kompetencie získané na základe obsahu cvičení a prednášok v rámci parciálnych geografických disciplín ako je klíma, pedo, fyto, bio, hydrosféra, životné prostredie a iné.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. 2. Družicové, letecké a bezpilotné systémy využívané v diaľkovom prieskume zeme. 3. Typy digitálnej informácie/fotometrie. 4. Fotografia, multispektrálne, hyperspektrálne družicové snímky. 5. Laserové obrazy a ďalšie. 6. Princípy funkčnosti snímkovania na úrovni družicových systémov. 7. Princípy funkčnosti snímkovania na úrovni lietadlových a bezpilotných zariadení UAV. 8. Princípy činnosti triangulácie. 9. Hardvérové a softvérové riešenia z oblasti DPZ. 10. Možnosti využitia týchto systémov na mapovanie a meranie objektov z vybranej sféry geografie a zdrojov krajiny. 11. Analýza snímok zemského povrchu vo väzbe na monitorovanie kvality ŽP. 12. Prezentácia semestrálnych projektov	
Priebežné hodnotenie:	

Závěrečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/závěrečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: CANADIAN CENTRE FOR REMOTE SENSING. 2012. Fundamentals of Remote Sensing (učebný text v angličtine, in English), 256 s. URL: http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography-boundary/remote-sensing/fundamentals/1430 . GALLAY, M. Diaľkový prieskum Zeme. Prírodovedecká fakulta UPJŠ. LILLESAND, K. 2008. Remote Sensing and Image Interpretation. NY: Wiley, 756 s. JENSEN, K. 2005. Introductory Digital Image Processing. Prentice Hall, 526 s. HOFIERKA, J. (ed) 2014. Geoinformatika. Košice : Prírodovedecká fakulta UPJŠ. ŽIHĽAVNÍK, S., SCHEER, L. 2001. Diaľkový prieskum Zeme v lesníctve. Zvolen							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Mgr. Marián Host'ovecký, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd710/25	Názov predmetu: ekológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti vypracujú semestrálnu prezentáciu (20 % celkového hodnotenia). Skúška prebieha písomnou (40 % celkového hodnotenia) a ústnou formou (40 % celkového hodnotenia).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent získa: – vedomosti o ekológii jedinca, populácií a spoločenstva; – kompetencie v oblasti vplyvov faktorov a zdrojov na jedince a spoločenstvá; – poznatky o mechanizmoch adaptácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné ekologické pojmy a členenie ekológie. 2. Evolúcia druhov. 3. Prírodné prostredie – abiotické a biotické zložky – základné ekologické faktory ovzdušia, vody a pôdy. 4. Jedinec (organizmus) v ekosystéme a jeho vzťahy k základným ekologickým faktorom. 5. Ekológia rastlinných a živočíšnych populácií, kolísanie početnosti populácie, vnútrodruhové a medzidruhové vzťahy živočíchov. 6. Spoločenstvá a ich štruktúra v čase a priestore. 7. Ekosystém – štruktúra, funkcia a triedenie ekosystémov, základné zložky ekosystému, evolúcia a sukcesia (vývoj), klimaxové spoločenstvá, druhová diverzita. 8. Látkovo-energetické toky a produktivita ekosystémov – potravné reťazce, potravné pyramídy; tok energie v ekosystéme, primárna produkcia, sekundárna produkcia, bilancia a efektívnosť premeny energie. 9. Biosféra – zdroje biosféry, biogeochemické cykly – hydrologický cyklus, cyklus uhlíka, kyslíka, dusíka, fosforu, síry, abiogénnych prvkov. 10. Rozmanitosť biosféry, krajina – základné typy krajiny, využívanie krajiny. 11. Základné princípy experimentov a výskumu v ekológii. 12. Záverečné zhrnutie predmetu a prezentácia semestrálnych projektov.	
Priebežné hodnotenie:	

Závěrečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/závěrečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: FARGAŠOVÁ, A. 2014. Všeobecná ekológia. Bratislava : UK, 2004, 188 s. ISBN 80-223-1887-6. TOWNSEND, C.R. (ed) 2010. Základy ekologie. Olomouc : Vydavatelství University Palackeho, 949 s. ISBN 978-80-244-2478-1. BEGON, M. (ed) 2007. Ecology from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing, 740 s. ISBN 978-14051-1117-1. PROUSEK, J., ČÍK, G. 2011. Základy ekológie a environmentalistiky. Bratislava : STU. ISBN 978-80-227-3601-5. PONTIUS, J., MCINTOSH, A. 2020. Critical Skills for Environmental Professionals. Springer, 188 s. ISBN 9778-3-030-28541-8.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: Profílový predmet							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , prof. Mgr. Ildikó Matušíková, PhD., Mgr. Richard Hančinský, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd744/25	Názov predmetu: environmentálna fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Spolu môže študent získať maximálne 500 bodov. Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a kompetencie v odbore environmentálna fyzika, predovšetkým zamerané na zloženie živých organizmov a ekosystémov; – vedomosti v aplikovaní fyzikálnych zákonov termodynamiky v živých organizmoch, v atmosfére, porozumenie kolobehu kyslíka, vody, vetra, tepla a CO ₂ v prírode z fyzikálneho hľadiska; – vedomosti o fungovaní rastlín a živočíchov v ich životnom prostredí z pohľadu fyzikálnych zákonitostí.	
Stručná osnova predmetu: 1. Štruktúra života: usporiadanie hmoty, štruktúra makromolekúl, morfológia buniek a orgánov, štruktúra živej hmoty od atómov po ekosystémy. Biosféra. Uhlík. Zloženie živých systémov, význam uhlíka. Grafén a uhlíkové nanovlákná. Cyklus uhlíka v biosfére. 2. Toky a roztoky: iónové roztoky, difúzia, osmóza, prechod membránou, príklady mikrofluidiky a mikromechaniky biopolymérov v živých a neživých systémoch (tok krvi v cievach, toky vody v prírode, atmosferické javy). Vodík a pH. Význam vodíka. Vodíkový kation, tvorba pH. pH roztokov, vody, pôdy. pH v živých organizmoch. Voda. Zloženie vody, jej skupenstvá, špecifiká a fázové zmeny: od vody v organizmoch po kolobeh vody v životnom prostredí. Fyzikálne vlastnosti, povrchové napätie vody. Mechanika tekutín vs. tuhej fázy. Voda v živých organizmoch: vakuoly, kinetika objemových zmien, osmotický tlak v krvi. Vodná para a jej variácie v atmosfére, fázové zmeny vody, voda v organizmoch a ich okolí. 3. Teplo a teplota. Teplota: definícia a jej zmeny, od teploty organizmov po teplotu vzduchu, tvorba klimatických zmien. Teplota vs. teplo. Teplo a prúdenie: laminárne a turbulентné prúdenie v organizme a v životnom prostredí. Vzduch. Prúdenie vzduchu a vedenie tepla, latentné teplo a transpirácia, vlhkosť vzduchu, prúdenie tepla a orientácia listov rastlín. Vietor a atmosférické turbulencie. Akustické vlnenie vo vzduchu a hluk.	

<p>4. Termodynamika živých systémov a bioenergetika: Gibbsova voľná energia, osmóza, difúzia, Brownov pohyb. Biológia transportných procesov. Využitie a výmena energie živými systémami: tvorba ATP, metabolizmus vs. fotosyntéza, premena energie, zachovanie energie a hmoty. Bioenergetika chloroplastov a mitochondrií. Energetické toky a kontinuita v biosfére, termodynamika klimatických zmien.</p> <p>5. Kyslík a CO₂. Tvorba kyslíku v rastlinách a oxidu uhličitého živočíchmi, okysličenie krvi a vody. Kyslík a CO₂ v atmosfére, vs. využitie rastlinami vs. živočíchmi. Fixácia CO₂ a metabolizmus uhľíkatých zlúčenín.</p> <p>6. Elektrina a elektrofyziológia: Elektrina a jej tvorba v prírode (blesky, plazma). Elektrina a magnetizmus v rastlinách a živočíchoch. Elektrický obvod bunky, membránový a akčný potenciál, iónové kanály a prechod prúdu cez membrány. Excitabilita rastlín.</p> <p>7. Svetlo a elektromagnetické žiarenie: solárne žiarenie, kozmické žiarenie, elektromagnetické spektrum. Spektrálna distribúcia a vyžarovanie tepla, vyžarovanie čierneho telesa. Radiačné toky v životnom prostredí, vplyv elektromagnetického žiarenia na biologické systémy. Rozptyl, absorpcia, emisia, bioluminiscencia a vyžarovanie: vyžarovanie v pôde. Svetlo a jeho interakcia so živými organizmami. Interakcia svetla s rastlinami (transmisia, odraz, rozptyl oblohy vs. zelených rastlín, fotochémiá fotosyntézy). Interakcia svetla so živočíchmi a ľuďmi (interakcia svetla s pokožkou, optické vlastnosti oka).</p> <p>8. Vlnenie. Oscilácie, kmity a vlny, harmonický oscilátor, rezonancia. Vplyv oscilácií na živé organizmy. Biorytmy.</p> <p>9. Rastliny a ich prostredie: teplota listu, význam prieduchov, fotosyntéza, transmisia, odraz, rozptyl a absorpcia svetla</p> <p>10. Živočích a ich prostredie: energia a metabolizmus, latentná výmena tepla, vodivosť tepla v koži a tkanivách.</p> <p>11. Ľudia a ich prostredie: metabolizmus, evaporácia, prežitie v studenom prostredí, faktor vetra, prežitie v horúcich prostrediach, vlhkosť a pocity tepla.</p> <p>12. Usporiadanie hmoty. Entropia a informácia v živých organizmoch, Štúdium organizmov v ich životnom prostredí, zmeny vonkajšieho prostredia v zdraví a chorobe Usporiadanie hmoty z chaosu do organizovanej hmoty, tvorba ekosystémov, fraktály a teória chaosu.</p> <p>13. Znečistenie životného prostredia. Štúdium zmien organizmov pod vplyvom znečistenia ich životného prostredia, vplyv zmeny pH, osvetlenia, ťažkých kovov a mikroplastov. Klimatické zmeny z fyzikálneho hľadiska.</p>
Priebežné hodnotenie:
<p>Záverečné hodnotenie:</p> <p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;</p> <p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;</p> <p>C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;</p> <p>D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;</p> <p>E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;</p> <p>FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %></p>
Cieľ:
Sylabus predmetu:
Obsahová prerekvizita:
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):
Obsahová náplň štátnicového predmetu:

<p>Odporúčaná literatúra: CAMBELL, G. S., NORMANN, J. N. 1998. An Introduction to Environmental Biophysics, 2nd edition, Springer, New York, doi 10.1007/978-1-4612-1626-1. NOBEL, P. S. 1991. Physicochemical and Environmental Plant Physiology. Academic Press, San Diego, California. ISBN 0-12-520021-8. BLAŽEJ, A. (ed) 1981. Chemické aspekty životného prostredia. Alfa, Bratislava.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
<p>Poznámky: profilový predmet</p>							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc., Mgr. Ignác Bugár, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd745/25	Názov predmetu: environmentálna toxikológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami a vypracujú semestrálnu prezentáciu na zadanú tému, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov a prezentovania semestrálnej prezentácie.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti z toxikológie a ekotoxikológie; – vedomosti a kompetencie v oblasti definovania zdrojov toxických látok a kontaminantov životného prostredia, ich dopadov na jednotlivé biologické systémy a zdravie človeka; – schopnosť vysvetliť vzťah medzi štruktúrou a toxicitou látky; – poznatky o interakciách chemických látok, genotoxicite a osude látok v organizmoch.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu toxikológia, základné definície a pojmy; 2. Rizikové vlastnosti látok z hľadiska toxikológie a ekotoxikológie, zdroje a distribúcia látok; 3. Hodnotenie toxicity, expozícia a účinky toxických látok; 4. Faktory ovplyvňujúce toxicitu látok; 5. Interakcia rizikových látok so živým organizmom; 6. Osud látok v organizme – toxikodynamika, biokoncentrácia; 7. Transformačné reakcie látok v životnom prostredí a v organizmoch; 8. Vzťah medzi štruktúrou, fyzikálno-chemickými vlastnosťami a toxicitou; 9. Princípy toxikologických testov; 10. Rizikové látky a legislatíva, nové trendy v znižovaní rizík chemických látok; 11. Metódy odstraňovania rizikových toxických látok z prostredia – remediačné (sanačné) metódy, technológia čističiek odpadových vôd; 12. Prezentácie študentov na zadané témy týkajúce sa vybraných rizikových toxických látok.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;	

<p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: MIKLOVIČ, J., HORNÍK, M. 2014. Vybrané kapitoly z toxikológie a ekotoxikológie. Trnava : Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, 230 s. ISBN 978-80-8105-543-0. FARGAŠOVÁ, A. 2008. Environmentálna toxikológia a všeobecná ekotoxikológia. Bratislava : ORMAN, 348 s. ISBN 978-80-969675-6-8. MIKLOVIČ, J., HORNÍK, M. 2014. Vybrané kapitoly z toxikológie a ekotoxikológie. Trnava : Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, 230 s. ISBN 978-80-8105-543-0. DONG, M.H. 2014. An Introduction to Environmental Toxicology. CreateSpace Independent Publishing Platform, 500 s. ISBN 978-14-94324-08-7. KLAASSEN, C.D. 2008. Toxicology – The basic science of poisons. New York : McGraw-Hill Companies, Inc., 1309 s. ISBN 0-07-147051-4.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
<p>Poznámky: Profilový predmet</p>							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., RNDr. Vanda Adamcová, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd736/25	Názov predmetu: environmentálne právo
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – schopnosť aplikovať základné vedomosti o práve životného prostredia v osobnom i pracovnom živote; – porozumenie základným právnym pojmom z oblasti životného prostredia; – schopnosť a kompetenciu analyzovať právne predpisy upravujúce oblasť životného prostredia a orientovať sa v nich; – vedomosti o princípoch fungovania systému environmentálneho práva; – spôsobilosť chápať základné súvislosti a väzby environmentálneho práva na iné právne odvetvia, ako aj na iné oblasti spoločenského života.	
Stručná osnova predmetu: 1. Environmentálne právo – pojem, predmet, systém, pramene právnej úpravy, inštitucionálne zabezpečenie ochrany životného prostredia. 2. Právne postavenie subjektov práva životného prostredia. 3. Zodpovednosť pri ochrane životného prostredia, ekologická ujma, zodpovednosť za staré environmentálne záťaž. 4. Právna úprava starostlivosti o zložky životného prostredia, o kultúrne pamiatky a o ekosystémy. 5. Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme. 6. Starostlivosť o vody a prírodné liečivé zdroje. 7. Starostlivosť o pôdu a ekologické poľnohospodárstvo. 8. Starostlivosť o lesy. 9. Starostlivosť o rastlinstvo a živočíšstvo. 10. Starostlivosť o zver a poľovníctvo. 11. Starostlivosť o ryby. 12. Starostlivosť o nerasty.	

13. Právna úprava nakladania s odpadmi.							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: CEPEK, B. (ed) 2015. Environmentálne právo : Všeobecná a osobitná časť. Plzeň : Vydavateľství a nakladateľství Aleš Čeněk, 442 s. ISBN 978-80-7380-560-9. KOŠIČIAROVÁ, S. (ed) 2006. Právo životného prostredia. Žilina : Poradca podnikateľa, Bratislava : Bratislavská vysoká škola práva, 464 s. ISBN 80-88931-57-6. KOŠIČIAROVÁ, S. 2009. EC Environmental Law. Plzeň : Vydavateľství a nakladateľství Aleš Čeněk, 223 s. ISBN 978-80-7380-219-6. BELL, S. (ed) 2013. Environmental law. OUP Oxford, 788 s. ISBN 978-0-19-958380-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , JUDr. Viktor Hromada, MBA, LL.M.							
Dátum poslednej zmeny: 25.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd709/25	Názov predmetu: environmentálny manažment
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti v rámci predmetu odovzdajú vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia) a absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – schopnosť a kompetencie riešiť a riadiť environmentálne problémy na úrovni podniku, verejnej a štátnej správy, v súlade s požiadavkami štruktúry normy STN EN ISO 14 001, ako moderným nástrojom v riadení organizácií; – vedomosti ohľadne potrebných nových nástrojov na ochranu životného prostredia, medzi ktoré patria: environmentálne manažérske systémy, environmentálny audit, QMS systémy, posudzovanie vplyvov činnosti, stavieb a zariadení na životné prostredie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Trvalo udržateľný rozvoj a globálne problémy. 2. Dokumenty pre riešenie environmentálnych problémov. 3. Preventívna stratégia ako súčasť environmentálnej politiky organizácie. 4. Environmentálna politika. 5. Systémové metódy riadenia vedúce k proaktívnej environmentálnej činnosti. 6. Význam zavádzania QMS. 7. TQM, čistá produkcia, model výnimočnosti, program zodpovedné správanie. 8. Environmentálne manažerstvo. 9. Systémy environmentálneho manažerstva. 10. Štruktúra normy STN EN ISO 14 001, EMAS. 11. Environmentálny audit. 12. Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. 13. Hodnotenie environmentálneho správania, environmentálna správa.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;	

<p>C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: VIRČÍKOVÁ, E., PALFY, P. 2001. Environmentálne manažérstvo – teória a prax. Košice : Vydavateľstvo Štroffek. ENGEL, J. (ed) 2006. Technicko-ekonomické aspekty environmentálneho manažérstva. Košice : F BERG TU. HUNT, D., JOHNSON, C. 1995. Environmental management systems: Principles and Practice. UK : McGraw-Hill. STARKEY, R. 1997. Environmental management tools for SMEs – A handbook. USA : Environmental Agency.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , RNDr. Vanda Adamcová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KAI/bd718/25	Názov predmetu: geografické informačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študenta pozostáva z praktickej časti vypracovania projektu zadaného na začiatku semestra. Je potrebné, aby študent získal minimálne 56 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti z oblasti geografických informačných systémov; – porozumie základným pojmom z danej oblasti; – schopnosť uplatniť získané vedomosti počas kreovania projektu ako napr. pri tvorbe shape súborov z rôznych zameraní, tvorby atribučnej tabuľky a podobne; – zručnosť vyhodnocovať a interpretovať získané údaje.	
Stručná osnova predmetu: 1. Problematika geografických informačných systémoch. 2. Základné pojmy súvisiace s možnosťami práce s open source a proprietárnymi aplikáciami. 3. Typy geografických dát a ich charakteristika. 4. Dátové modely. 5. Typ priestorových dát. 6. Klasifikácia a charakteristika priestorových vzťahov v 2D a 3D topologickej štruktúre. 7. Práca a spôsob snímkovania s bezpilotnými zariadeniami. 8. Zhotovovanie mapových výstupov. 9. Práca s vrstvami. 10. Prezentačné údaje. 11. Teoretické a praktické znalosti a zručnosti v oblasti vyhodnocovania a interpretovania získaných údajov. 12. Prezentácia a obhajoba vypracovaných projektov.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;	

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: HOFIERKA, J. (ed) 2014. Geoinformatika. Košice : Prírodovedecká fakulta UPJŠ. ĎURÍŠ, J. (ed) 2003. Geodézia. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 310 s. ISBN 80-8069-290-4. IŠTOK, R. (ed) 1999. Geografia verejnej správy. ISBN80-88885-65-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Mgr. Marián Host'ovecký, PhD., Mgr. Juraj Kubeš, Mgr. Martin Valica, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 28.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd705/25	Názov predmetu: globálne environmentálne problémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V danom predmete odovzdajú študenti vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia) a absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent získa: – vedomosti o kultúrne rozmanitom a globálne prepojenom svete; – schopnosť a kompetencie získavať a triediť informácie o globálnych problémoch sveta; – schopnosť vyjadriť vlastný postoj k životnému prostrediu; – kompetenciu prezentovať návrhy riešení globálnych problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vymedzenie základných pojmov v danej problematike, biosféra, životné prostredie človeka (prírodné, pracovné), organizácia starostlivosti o životné prostredie v SR. 2. Podstata, príčiny vzniku a dopady globálnych environmentálnych problémov na život na Zemi. 3. Znečistenie ovzdušia. 4. Klimatické zmeny (skleníkový efekt). 5. Poškodzovanie ozónovej vrstvy (ozónová diera). 6. Acidifikácia (kyslé dažde). 7. Smog. 8. Znečistenie vôd. 9. Znečistenie a erózia pôd. 10. Ohrozenie biologickej rôznorodosti (biodiverzity). 11. Rast ľudskej populácie, rast spotreby zdrojov. 12. Produkcia odpadov. 13. Posudzovanie a riadenie rizík pre životné prostredie.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;	

<p>D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: BAUMAN, Z. 2000. Globalizácia: dôsledky pre ľudstvo. Bratislava : Kalligram. ISBN 80-7149-335-X. PETROVIČ, F. (ed) 2011. Environmentálne hľadiská trvalo udržateľného rozvoja Zeme. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-0021-9. MOLDAN, B. 2009. Podmanená planeta. Praha : Karolinum. ISBN 978-80-2461-580. HARRIS, F. 2004. Global environmental issues. West Sussex, England : John Wiley & Sons, 324 s. ISBN 0-470-84560-0. JOHNSTON, B. R. (ed) 2012. Water, cultural diversity, and global environmental change. Springer, 560 s. ISBN 978-94-007-1866-1.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
<p>Poznámky: Profilový predmet</p>							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., RNDr. Vanda Adamcová, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd721/25	Názov predmetu: hydrológia a ochrana vôd
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 56 % úspešnosť z každého priebežného testu.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o špecifikách hydrológie povrchových vôd, podpovrchových vôd, hydrológie jazier, močiarov, umelých vodných nádrží; – schopnosť sumarizovať základné poznatky z hydrológie; – kompetencie aplikovať získané poznatky pri riešení praktických hydrologických úloh vo vzťahu k životnému prostrediu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy a definície, zásoby vody na Zemi, svetový oceán, hydrologický cyklus. 2. Fyzikálno-geografické parametre a režimy odtoku, atmosférické zrážky. 3. Hydrografia, morfometrické charakteristiky vodného toku a povodí v procese odtoku. 4. Hydrometria, prehľad základných pojmov, spôsoby a metódy merania hydrologických prvkov, hodnotenie hydrologického režimu toku, hodnotenie tokov podľa režimu odtoku. 5. Hydrologická štatistika, metódy spracovania a hodnotenia hydrologických dát. 6. Metódy hodnotenia vodných stavov a prietokov. 7. Podpovrchové vody, zdroje vzniku, členenie, minerálne a termálne vody, pramene. 8. Hydromorfológia. 9. Hydrológia stojatých vôd: jazerá, mokrade, umelé vodné nádrže. 10. Ľadovce, sneh. 11. Fluviálne procesy a vodná erózia. 12. Kvalita povrchových vôd. 13. Ochrana vôd.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;	

<p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: TRIZNA, M. 2007. Meteorológia, klimatológia a hydrológia pre geografov. Bratislava : Geografika. HRÁDEK, F., KUŘÍK, F. 2002. Hydrologie. Praha: Skriptum ČZU, 280 s. ISBN 978-80-213-1744-4. VÝLETA, R. 2018. Riešené úlohy z hydrológie. Bratislava: STU v Bratislave, 81 s. ISBN 9788022748872. WARD, R. C., ROBINSON, M. 2000. Principles of hydrology. McGraw-Hill, 450 s. ISBN 978-00-77095-02-4. WMO No. 168. 2008. The guide to hydrological practices, Volume I: Hydrology – From measurement to hydrological information, Volume II: Management of water resources and application of hydrological practices, 6th edition, Geneva.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., Mgr. Martin Valica, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd732/25	Názov predmetu: laboratórne cvičenia z analytickej chémie ŽP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení. V úvode laboratórnych cvičení preverí pedagóg vedomosti študentov formou testu z vybranej časti laboratórnych cvičení, ktoré na danej hodine absolvuje. Študent musí získať min. 50 % bodov za laboratórne cvičenie (testy, protokoly), aby sa mohol prihlásiť na skúšku a absolvovať predmet. Výsledná známka predstavuje sumár bodov získaných z laboratórnych cvičení (testy + protokoly) a absolvovanej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu má študent získa: <ul style="list-style-type: none"> – zručnosti zo základných analytických metód, ktoré bude môcť využiť aj v praxi; – vedomosti a prehľad o moderných inštrumentálnych technikách, ktoré sú založené na využití fyzikálno-chemických vlastností látok; – poznatky o podstate príslušnej techniky, jej inštrumentácie a využitie príslušnej techniky v kvalitatívnej, ako aj v kvantitatívnej analýze, – zručnosti a kompetencie v oblasti špecifik chemickej analýzy zložiek životného prostredia 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. BOZP. 2. Úvod do analytickej chémie. 3. Dôkazové reakcie. 4. Delenie katiónov/aniónov. 5. Alkalimetria. 6. Chelatometria. 7. Argentometria. 8. Gravimetria. 9. Potenciometrická titrácia. 10. Plameňová fotometria. 11. Papierová chromatografia. 12. Atómová absorpčná spektrometria. 13. Vyhodnocovanie výsledkov analýzy, kvalita výsledkov chemickej analýzy a jej zabezpečenie. 	
Priebežné hodnotenie:	

Závěrečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/závěrečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: MRÁZOVÁ, V., MALIAROVÁ, M. 2012. Laboratórne cvičenie z analytickej chémie. UCM v Trnave, 136 s. ISBN 978-80-8105-354-2. GARAJ., J. (ed) 1996. Analytická chémia I. Bratislava : STU. ISBN 80-227-0838-0.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. Mgr. Peter Nemeček, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd703/25	Názov predmetu: laboratórne cvičenia z biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení. V úvode laboratórnych cvičení preverí pedagóg vedomosti študentov formou testu z vybranej časti laboratórnych cvičení, ktoré na danej hodine absolvuje. Študent musí získať min. 50 % bodov za laboratórne cvičenie (testy, protokoly), aby sa mohol prihlásiť na skúšku a absolvovať predmet. Výsledná známka predstavuje sumár bodov získaných z laboratórnych cvičení (testy + protokoly) a absolvovanej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o bezpečnosti práce v laboratóriu; – vedomosti a praktické zručnosti v oblasti základov biologických pozorovaní a stanovení – mikroskopovania, prípravy preparátov, klíčivosti semien, zloženia živej hmoty, plazmolýzy, detekcie stresových molekúl, obsahu sušiny vo vzorkách a dôkazových skúšok (bielkoviny, sacharidy, antokyány).	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v laboratóriu. 2. Mikroskopické pozorovanie rastlinných pletív. 3. Príprava preparátov. 4. Stanovenie klíčivosti semien. 5. Chemické zloženie živej hmoty. 6. Stanovenie obsahu vody a sušiny. 7. Biuretova metóda. 8. Detekcie stresových molekúl in situ. 9. Dôkaz antokyánov. 10. Dôkaz sacharidov. 11. Plazmolýza. 12. Záverečné vyhodnotenie laboratórnych cvičení.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;
 B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;
 C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;
 D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;
 E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;
 FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

HORÁKOVÁ, K. (ed) 1996. Biológia – návody na cvičenie. Bratislava : STU.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , Mgr. Richard Hančinský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd730/25	Názov predmetu: laboratórne cvičenia z mikrobiológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení. V úvode laboratórnych cvičení preverí pedagóg vedomosti študentov formou testu z vybranej časti laboratórnych cvičení, ktoré na danej hodine absolvuje. Študent musí získať min. 50 % bodov za laboratórne cvičenie (príklady, testy, protokoly), aby sa mohol prihlásiť na skúšku a absolvovať predmet. Na skúške musí získať min. 56 % bodov, aby mu mohla byť zapísaná výsledná známka, ktorá predstavuje sumár bodov získaných z laboratórnych cvičení a absolvovanej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a praktické zručnosti v oblasti základnej mikrobiologickej práce, pričom získané poznatky a zručnosti bude možné využiť v ďalšej laboratórnej práci zameranej na prácu s mikroorganizmami a ich metabolitmi; – hlbšie vedomosti o prokaryotických a eukaryotických mikroorganizmoch; – experimentálne skúsenosti a zručnosti z oblasti mikrobiológie ako je príprava médií, očkovanie mikroorganizmov, sledovanie ich kultivačných, morfológických a biochemických znakov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v mikrobiologickom laboratóriu. 2. Základné práce v mikrobiologickom laboratóriu (príprava sterilných pomôcok, stužených a kvapalných pôd) 3. Kultivačné a morfológické znaky vybraných rodov baktérií. 4. Biochemické znaky vybraných rodov baktérií. 5. Kultivačné a morfológické znaky vybraných rodov kvasiniek. 6. Biochemické znaky vybraných rodov kvasiniek. 7. Kultivačné a morfológické znaky vybraných rodov húb. 8. Biochemické znaky vybraných rodov húb. 9. Izolácia a určenie počtu mikroorganizmov I. (určenie vhodného riedenia na získanie izolovaných kolónií kvasiniek, priame počítanie buniek v Bürkerovej komôrke, platňová zried'ovacia metóda). 10. Izolácia a určenie počtu mikroorganizmov II. (určenie vhodného riedenia na získanie izolovaných kolónií kvasiniek, platňová zried'ovacia metóda).	

<p>11. Dynamika a inhibícia rastu mikroorganizmov I. (vplyv kultivačných podmienok na rast mikroorganizmov, vplyv fyzikálnych faktorov na rast kvasiniek rodu <i>Saccharomyces</i>,</p> <p>12. Dynamika a inhibícia rastu mikroorganizmov II. (antimikrobiálna účinnosť vybraných látok, inhibícia rastu baktérií antimikrobiálnymi látkami).</p> <p>13. Overenie praktických zručností študenta získaných na LC, zápočet</p>							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie:							
<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;</p> <p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;</p> <p>C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;</p> <p>D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;</p> <p>E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;</p> <p>FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
<p>CHMELOVÁ, D., ONDREJOVIČ, M. 2015. Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 144 s. ISBN 978-80-8105-739-7.</p>							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Mgr. Richard Hančinský, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd701/25	Názov predmetu: laboratórne cvičenia zo všeobecnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený priebežne; počet cvičení sa odvíja od aktuálnej dĺžky semestra (obvykle 10). Praktickú časť predmetu tvorí príprava na cvičenie a laboratórny protokol (max. bodový zisk 1 b + 4 b za každú vyučovaciu jednotku), teoretickú časť tvoria dve písomky (max. bodový zisk 2 × 25 b). Znamka sa udeľuje na základe dosiahnutého počtu bodov z maxima (obvykle 100 b).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – potrebnú laboratórnu prax: pozná laboratórne pomôcky a ich účel, vie si samostatne pripraviť laboratórny stôl na daný laboratórny úkon; – zručnosti v oblasti zostavenia jednoduchých aparátúr, výpočtu a prípravy východiskových látok, ako aj získania produktov chemickej reakcie v požadovanom množstve.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu. Zariadenie chemického laboratória. 2. Sklárské praktikum. Váženie. Meranie objemu. 3. Základné fyzikálnochemické vlastnosti látok. 4. Stanovenie teploty topenia a teploty varu. 5. Termické vlastnosti tuhých látok. 6. Stanovenie obsahu prchavých zložiek. 7. Čistenie látok kryštalizáciou. 8. Čistenie látok sublimáciou. 9. Čistenie látok jednoduchou destiláciou. 10. Stanovenie rozpustnosti. 11. Stanovenie rozpustnosti málorozpustných látok. 12. Stanovenie konštanty kyslosti slabej kyseliny. 13. Stanovenie koncentrácie NaOH termometrickou titráciou.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;	

<p>C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: VRANOVIČOVÁ, B. 2019. Laboratórne cvičenia zo všeobecnej chémie (4. vyd.) UCM v Trnave, 77 s. ISBN 978-80-572-0024-6. ANTALÍK, J. (ed) 2009. Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I (2.vyd.), UCM v Trnave. VRANOVIČOVÁ, B., VALIGURA, D. 2020. Chemické tabuľky. UCM v Trnave.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , RNDr. Zuzana Bielková, Mgr. Lenka Vavrincová							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KAI/bd704/25	Názov predmetu: matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude jedna písomná preverka, z ktorej môže študent získať 40 b. Na skúške bude písomná časť za 60 b. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a zručnosti týkajúce sa matematického základu potrebného pre študenta prírodovedného smeru; – porozumenie základným pojmom z oblastí: vektorový počet, lineárna a maticová algebra, matematická analýza; – schopnosť a zručnosť aplikovať vedomosti pri riešení zložitejších úloh.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vektor, operácie s vektormi, skalárny, vektorový, zmiešaný súčin vektorov. Aplikácie súčinov vektorov (skalárneho, vektorového, zmiešaného). Lineárna závislosť, nezávislosť vektorov. 2. Matice, operácie s maticami, inverzná matica, determinant matice. 3. Systémy lineárnych algebraických rovníc – metódy riešenia: Cramerovým pravidlom, inverznou maticou. Gaussova eliminačná metóda. 4. Reálna funkcia reálnej premennej, obor definície, základné vlastnosti. 5. Elementárne funkcie. 6. Postupnosť, limita postupnosti, limita funkcie, spojitosť funkcie. 7. Derivácia funkcie v čísle – definícia, geometrický a fyzikálny význam. 8. Derivácia funkcie – definícia, derivácia elementárnych funkcií, základné pravidlá pre derivovanie funkcie. 9. Derivácie vyšších rádov, diferenciál funkcie. 10. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – monotónnosť, extrémny bod. 11. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – konkávnosť, konvexnosť, inflexný bod funkcie. 12. Priebeh funkcie.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %></p>																							
Cieľ:																							
Sylabus predmetu:																							
Obsahová prerekvizita:																							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																							
<p>Odporúčaná literatúra: ČERVENĀNSKÝ, J. (ed) 2002. Matematika I. 1. vyd. - Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 181 s. ISBN 80-89034-17-9. KVASNIČKA, V., DIRGOVÁ LUPTÁKOVÁ, I. 2015. Matematické základy informatiky. 1. vyd. - Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 225 s. ISBN 978-80-8105-741-0. HALABRÍN, M. (ed) 2004. Lineárna algebra. Bratislava : STU. ISBN 80-227-2126-3. ĎURIKOVIČ, V., ĎURIKOVIČ, R. 2008. Matematická analýza 3. Trnava : UCM v Trnave, 278 s. ISBN 978-80-89220-83-0. NEILL, H. 2013. Mathematics – A complete introduction: Teach yourself. Hodder & Stoughton General Division. ISBN 978-14-4419-100-4.</p>																							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>																							
Poznámky:																							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD., RNDr. Beata Vranovičová, PhD.</p>																							
<p>Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025</p>																							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd734/25	Názov predmetu: meteorológia a ochrana ovzdušia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – základne vedomosti z meteorológie a klimatológie; – schopnosť a kompetencie orientovať sa v základných meteorologických informáciách o stave atmosféry a predpovedi počasia s možnými dôsledkami; – poznanie príčin, dôsledkov a scenárov budúcich klimatických zmien; – základné vedomosti z fyziky a chémie atmosféry, z ochrany ovzdušia a zo zdrojov znečisťovania ovzdušia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zloženie a výstavba atmosféry, základy termodynamiky, statiky a dynamiky atmosféry. 2. Prízemná vrstva atmosféry, prúdenie vzduchu a pole atmosférického tlaku. 3. Atmosférické fronty, všeobecná cirkulácia atmosféry. 4. Podmienky vzniku a druhy oblakov, interakcia atmosféry so zemským povrchom a vesmírom. 5. Znečisťujúce látky (ZL) v atmosfére, atmosférická depozícia. 6. Zmena klímy a možné príčiny, zosilňovanie skleníkového efektu atmosféry, klimatické modely a scenáre budúceho vývoja klímy. 7. Znečisťovanie ovzdušia, zdroje znečisťovania ovzdušia, tvorba emisií. 8. Látky znečisťujúce ovzdušie, fyzikálne a chemické zmeny znečisťujúcich látok v ovzduší. 9. Vlastnosti tuhých, kvapalných a plyných ZL. 10. Dostupné techniky na odľučovanie tuhých, plyných a kvapalných ZL. 11. Metódy a spôsoby merania emisií, imisný monitorovací systém, modelové výpočty znečistenia. 12. Hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku a vo svete.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>																							
Cieľ:																							
Sylabus predmetu:																							
Obsahová prerekvizita:																							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																							
<p>Odporúčaná literatúra: ČÍK, G., LESNÝ, J. 2017. Technológia ochrany ovzdušia. 2. rozš. vyd. Bratislava : Spektrum STU, 247 s. ISBN 978-80-227-4670-0.; TÖLGYESSY, J., LESNÝ, J. 2001. Monitoring vody a ovzdušia pre potreby ochrany životného prostredia. Trnava : UCM v Trnave, 103 s. ISBN 80-89034-08-X. BRANIŠ, M., HUNOVÁ, I. 2009. Atmosféra a klíma, aktuálne otázky ochrany ovzduší. Praha : Karolinum, 352 s. ISBN 978-80-2461-598-1. HOLTON, J. R., CURRY, J. 2002. Encyclopedia of atmospheric sciences. New York : Elsevier, 2780 s. ISBN 978-01-22270-90-1. HARRISON, R. M. (ed) 2013. Pollution – Causes, effects and control. 5th edition. Royal Society of Chemistry, 558 s. ISBN 978-18-49736-48-0.</p>																							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>																							
Poznámky:																							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>																							
<p>Dátum poslednej zmeny: 25.03.2025</p>																							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd713/25	Názov predmetu: obnoviteľné zdroje energie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra 2 priebežnými testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 56 % úspešnosť z každého priebežného testu.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a kompetencie o využití obnoviteľných druhov energie (OZE): vodná a veterná energia, priame využitie slnečnej energie, biomasy, geotermálnej energie; – vedomosti o technických zariadeniach na využitie OZE, ekonomické, právne a bezpečnostné aspekty, dopady na ŽP.	
Stručná osnova predmetu: 1. Neobnoviteľné a obnoviteľné prírodné zdroje, charakteristika, prehľad. Dopady energetiky na ŽP, posudzovanie vplyvov na ŽP. 2. Obnoviteľné zdroje ako druhy energie, globálne energetické problémy, energetická politika SR a EÚ. Potenciál využívania v SR. 3. Konvenčná výroba energie, fosílna palivá. Hlavné pozitíva a negatíva využívania tradičných palív. Súčasné zdroje a ich možné náhrady. 4. Konvenčná výroba energie, jadrové palivá. Získavanie energie jadrovým štiepením. Prehľad technológií jadrových elektrární a reaktorov. Hlavné pozitíva a negatíva ich využívania. 5. Slnečná energia, pôvod slnečnej - termonukleárna fúzia. Aktívne a pasívne spôsoby využívania slnečnej energie. Fotovoltické systémy. Slnečné kolektory. 6. Využívanie veternej energie. Základný prehľad kľúčových pojmov a technológií spájajúci sa s jej využívaním. Technológia veterných turbín. 7. Využívanie vodnej energie. Základný prehľad kľúčových pojmov. Rozdelenie vodných elektrární. Technológia vodných turbín. Využitie hydropotenciálu morí a oceánov. 8. Pôvod geotermálnej energie, prehľad technológií na jej využívanie. Hlavné pozitíva a negatíva využívania geotermálnej energie. 9. Tepelné čerpadlá. 10. Biomasa - energetické plodiny a organické odpady. 11. Základný prehľad technológií na jej využívanie.	

<p>12. Výroba a použitie kvapalných a plyných palív z biomasy (etanol, metanol, MERO, bioplyn). Hlavné pozitíva a negatíva využívania biomasy.</p> <p>13. Možnosti úspor energie. Progresívne a alternatívne metódy získavania a uchovávanía energie.</p>							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie:							
<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;</p> <p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;</p> <p>C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;</p> <p>D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;</p> <p>E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;</p> <p>FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
<p>POLÁK, M. (ed) 2013. Bezlopatková miniturbína: cesta k energetickému využitiu najmenších vodných zdrojů. Praha : České vysoké učení technické, 168 s. ISBN 978-80-01-05233-4.</p> <p>MURTINGER, K. (ed) 2009. Fotovoltaika. Brno : Vydavatelství ERA Brno, 81 s. ISBN978-80-7366-133-5.</p> <p>BOLEMAN, T., FIALA, J. 2009. Obnovitelné zdroje energie. Trnava : MTF v Trnave, 72 s. ISBN978-80-89422-07-4.</p> <p>PASTOREK, Z. (ed) 2004. Biomasa, obnovitelný zdroj energie. Praha : FCCC PUBLIC s.r.o.Praha, 286 s. ISBN 80-86534-06-5.</p> <p>TWIDELL, J., Weir, T. 2006. Renewable energy resources. New York : Taylor & Francis, 601 s. ISBN 0-419-25320-3.</p> <p>VIEIRADA, R, A. 2005. Fundamentals of renewable energy processes. New York : Elsevier Academic Press, 689 s. ISBN 978-0-12-088510-7</p>							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Profilový predmet							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Mgr. Martin Valica, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: UCHEV/bd750/25	Názov predmetu: odborná prax I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 12	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent odovzdá písomnú správu o odbornej praxi, prezentuje a obháji získané výsledky a skúsenosti. Študent je hodnotený v súlade so Študijným poriadkom UCM. Hodnotenie predmetu Odborná prax I je zamerané na hodnotenie schopností a pracovných návykov študentov, ktoré sú hodnotené na základe predloženého záverečného projektu a hodnotenia organizácie, kde sa prax realizovala: – hodnotenie organizácie 45 % - hodnotenie projektu odbornej praxe 45 % – záverečná prezentácia 10 %	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – skúsenosti v oblasti aplikácie teoretických a metodologické poznatkov získaných v priebehu svojho univerzitného štúdia v praxi; – prehľad o možnostiach svojho uplatnenia v praxi; – zručnosti a kompetencie v danej oblasti praxe.	
Stručná osnova predmetu: Výučba predmetu „Odborná prax I“ bude realizovaná na externom pracovisku, s ktorým fakulta uzavrela zmluvu o spolupráci. Študenti budú vykonávať prax v reálnych pracovných podmienkach, ktoré sú v súlade s podmienkami dohodnutými v zmluve medzi fakultou a externým subjektom, čím sa zabezpečuje relevantnosť praxe k odboru štúdia. Odborná prax začína absolvovaním vstupného školenia zameraného na bezpečnosť práce. Nasleduje oboznámenie sa so základnými princípmi organizácie daného pracoviska a konkrétnou úlohou, na riešení ktorej sa bude študent podieľať. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na príslušnom pracovisku prebieha pod dohľadom zodpovedného zamestnanca.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;	

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;
E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;
FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský jazyk, 2. anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: UCHEV/bd751/25	Názov predmetu: odborná prax II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 15 Za obdobie štúdia: 195 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 18	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent odovzdá písomnú správu o odbornej praxi, prezentuje a obháji získané výsledky a skúsenosti. Študent je hodnotený v súlade so študijným poriadkom UCM. Hodnotenie odbornej praxe je zamerané na hodnotenie schopností a pracovných návykov študentov, ktoré sú hodnotené na základe predloženého záverečného projektu a hodnotenia organizácie kde sa prax realizovala: – hodnotenie organizácie 45 % – hodnotenie projektu odbornej praxe 45 % – záverečná prezentácia 10 %	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – skúsenosti v oblasti aplikácie teoretických a metodologické poznatkov získaných v priebehu svojho univerzitného štúdia v praxi; – prehľad o možnostiach svojho uplatnenia v praxi; – zručnosti a kompetencie v danej oblasti praxe.	
Stručná osnova predmetu: Výučba predmetu „Odborná prax II“ bude realizovaná na externom pracovisku, s ktorým fakulta uzavrela zmluvu o spolupráci. Študenti budú vykonávať prax v reálnych pracovných podmienkach, ktoré sú v súlade s podmienkami dohodnutými v zmluve medzi fakultou a externým subjektom, čím sa zabezpečuje relevantnosť praxe k odboru štúdia. Odborná prax začína absolvovaním vstupného školenia zameraného na bezpečnosť práce. Nasleduje oboznámenie sa so základnými princípmi organizácie daného pracoviska a konkrétnou úlohou, na riešení ktorej sa bude študent podieľať. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na príslušnom pracovisku prebieha pod dohľadom zodpovedného zamestnanca.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;	

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský jazyk, 2. anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd726/25	Názov predmetu: odpadové hospodárstvo
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti v rámci predmetu odovzdajú vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia) a absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia). V rámci cvičení študenti absolvujú exkurzie v spoločnostiach dôležitých z pohľadu odpadového hospodárstva.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a kompetencie v problematike odpadového hospodárstva, najmä v oblasti zberu a odstraňovania odpadov; – vedomosti o nových technológiách v oblasti recyklácie odpadov; – kompetencie v oblasti stratégií a prioritách štátnej environmentálnej politiky vo väzbe na odpadové hospodárstvo.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu Odpadového hospodárstva a vymedzenie pojmov, história. 2. Manažment zberu odpadu, logistika odpadového hospodárstva, klasifikácia odpadov 3. Legislatíva k Odpadovému hospodárstvu (Zákon o odpadoch č. 79/2015, vyhlášky MŽP SR k problematike odpadov). 4. Monitorovací systém a hodnotenie vlastností odpadov 5. Separovaný zber odpadu a skládkovanie 6. Recyklácia odpadov 7. Fyzikálne, chemické a biologické metódy úpravy odpadov 8. Kompostovanie, vermikompostovanie 9. Solidifikačné metódy 10. Termické metódy spracovania odpadov, spaľovanie, pyrolýzy, splyňovanie 11. Moderné metódy a prístupy spracovania odpadov. 12. Máloodpadové a bezodpadové technológie 13. Stav odpadového hospodárstva v SR, Medzinárodné aspekty odpadového hospodárstva.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;	

<p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: ČERMÁK, O. 2007. Odpadová hospodárstvo – Spôsoby zberu a odstraňovania odpadov. Bratislava : STU v Bratislave, 104 s. ISBN 978-80-227-2662-7. TAKÁČ, P. 2016. Zákon o odpadoch. Wolters Kluwer, 488 s. ISBN 978-80-81684-85-2. MOSER, H., RÖMBKE, J. 2009. Ecotoxicological characterization of waste. New York : Springer-Verlag, 314 s. ISBN 978-0-387-88959-7. LUDWIG, CH. (ed) 2003. Municipal solid waste management. New York : Springer-Verlag, 535 s. ISBN 978-3-642-55636-4.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., RNDr. Vanda Adamcová, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd728/25	Názov predmetu: organická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Úspešné absolvovanie písomnej previerky v priebehu semestra (25 bodov) a ústnej skúšky v skúškovom období. Na pripustenie k ústnej skúške musí študent písomnú previerku napísať na min. 56 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – zručnosť ovládať názvoslovie organických zlúčenín; – schopnosť vysvetliť pojmy chemická väzba, izoméria, tautoméria, väzbovosť; – vedomosti o princípoch elektrónových efektov; – schopnosť samostatne riešiť a navrhovať spôsoby syntézy organických zlúčenín od najjednoduchších alkánov po vybrané päť- a šesťčlankové heterocykly.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chemická štruktúra, väzba, polarita a polarizovateľnosť, hybridizácia. 2. Štruktúra organických zlúčenín, elektrónové efekty. 3. Nasýtené uhľovodíky - substitučné radikálové reakcie. 4. Nenasýtené uhľovodíky, reakcie: adičné, radikálové, elektrofilné. 5. Aromatické uhľovodíky, elektrofilné substitučné reakcie. 6. Halogénderiváty, chiralita, substitučné nukleofilné reakcie, eliminačné reakcie, hydroxyderiváty. 7. Kyslosť a zásaditosť organických zlúčenín, étery. 8. Organické zlúčeniny síry, organické dusíkové zlúčeniny: nitroderiváty, amíny, diazóniové soli. 9. Karbonylové zlúčeniny, príprava a vlastnosti karbonylových zlúčenín, reakcie, nukleofilné adície, substituované karbonylové zlúčeniny. 10. Karboxylové kyseliny a ich funkčné deriváty substituované karboxylové kyseliny a ich deriváty. 11. Heterocyklické zlúčeniny: päťčlankové heterocykly s jedným heteroatómom, šesťčlankové heterocykly, 12. Biologicky významné organické zlúčeniny: proteíny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;	

<p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: GAŠPAROVÁ-KRUTOŠÍKOVÁ-MILATA: Organická chémia I, UCM v Trnave 2015, Tokárová: Organická chémia -seminárne cvičenie I, FPV UCM 2017 GAŠPAROVÁ, R. (ed) 2015. Organická chémia I. 1. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave. ISBN 978-80-8105-714-4. TOKÁROVÁ, Z. 2015. Organická chémia- seminárne cvičenie. 1. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave. ISBN 978-80-8105-856-1. GAŠPAROVÁ, R. (ed) 2016. Organická chémia II. 1. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave. ISBN 978-80-8105-762-5.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. Mgr. Renáta Gašparová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd714/25	Názov predmetu: pedológia a ochrana pôdy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra 2 priebežnými testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 56 % úspešnosť z každého priebežného testu.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – základné poznatky z mineralógie a petrografie, pedosféry, pedogenetických procesov, zvetrávania hornín; – poznatky a kompetencie v oblasti fyzikálnych a chemických vlastností pôd a delenia pôd.	
Stručná osnova predmetu: 1. Stavba Zeme. 2. Geologická štruktúra planéty. 3. Základy mineralógie a petrografie. 4. Delenie hornín a minerálov z hľadiska ich vplyvu na ostatné zložky prírodného prostredia najmä na pedosféru. 5. Pedogenetické procesy. 6. Zvetrávanie hornín. 7. Fyzikálne a chemické vlastnosti pôd. 8. Delenie pôd. 9. Úrodnosť pôd. 10. Poľnohospodárska a lesná produkcia a ich závislosť na pôdnom fonde. 11. Pôdna erózia a problémy straty pôdných fondov. 12. Súčasne problémy znečistenia pôd. 13. Ochrana pôdy.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;	

<p>D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: PLUMMER, CH. C. (ed) 2017. Physical geology. McGraw-Hill. CHRISTOPHERSON, R. 2006. Geosystems. Prentice Hallinc. ISBN 978-01-3153-117-8. ZAUJEC, A. 2007. Pedológia a základy geológie. Nitra : SPU. ISBN 978-80-552-0207-5. ŠIMANSKÝ, V. 2017. Terénny výskum pôd. Nitra : SPU.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , Mgr. Martin Valica, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd725/25	Názov predmetu: projekt ochrany a obnovy ŽP I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. Pre úspešné absolvovanie predmetu študent musí odovzdať projekt v stanovenom rozsahu a odprezentovať ho (40 % známky) a absolvovanie záverečnej skúšky (60 % známky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – komplexné znalosti a zručnosti v oblasti spracovania vedeckých údajov; – schopnosť definovať a aplikovať základné princípy spracovania údajov, vrátane hodnotenia kvality dát; – praktické zručnosti pri práci s meta-dátami a repozitármi dát, ako aj v získavaní údajov z rôznych dostupných databáz. Ďalej bude schopný implementovať princípy otvorenej vedy a prácu s dostupnými databázami pri plánovaní vedeckých experimentov, vizualizovať dáta a efektívne komunikovať výsledky výskumu; – schopnosť a zručnosť samostatne vypracovať základný projekt súvisiaci s konkrétnymi potrebami ochrany a obnovy životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zadanie environmentálneho problému týkajúceho sa ochrany a obnovy životného prostredia vo vybraných oblastiach, napríklad: odpadové hospodárstvo, ochrana poľnohospodárskych pôd, ochrana povrchových a podzemných vôd, ochrana ovzdušia, ochrana zložiek biosféry či ochrana biodiverzity. Formálne náležitosti projektu. 2. Zostavenie obsahovej stránky a cieľov projektu. 3. Oboznámenie sa s pravidlami písania záverečnej práce z obsahovej stránky aj v zmysle platných, relevantných smerníc. 4. Pravidlá správneho citovania literatúry. 5. Spracovanie vedeckých článkov. 6. Pravidlá prípravy prezentácie a jej prezentovania. 7. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu I. 8. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu II. 9. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu III.	

10. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu IV. 11. Vizualizácia dát a komunikovanie výsledkov. 12. Vypracovanie a odovzdanie projektu a prezentácie. 13. Odprezentovanie projektu.																
Priebežné hodnotenie:																
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.																
Cieľ:																
Sylabus predmetu:																
Obsahová prerekvizita:																
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania projektu. Využívanie vedeckých databáz. FRANKOVSKÁ, J. (ed) 2010. Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 360 s. ISBN 978-80-89343-39-3. KUBAL, M. (ed) 2002. Dekontaminační technologie. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. http://old.vscht.cz/uchop/CDmartin/index.html . MAJERNÍK, M. (ed) 2007. Posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie. Skalica : Západoslovenské tlačiarne. ANNABLE, M. D. (ed) 2008. Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Dordrecht : Springer, 196 s. ISBN 978-1-4020-6875-1. LEHR, J. H. 2004. Wiley's remediation technologies Handbook – Major contaminant chemicals and chemical groups. Hoboken : John Wiley & Sons, 1271 s. ISBN 0-471-45599-7. Svetové časopisecké publikácie podľa témy práce																
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk																
Poznámky:																
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs									
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.																
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025																
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.																

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd733/25	Názov predmetu: projekt ochrany a obnovy ŽP II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KER/bd725/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre úspešné absolvovanie predmetu študent musí odovzdať vypracovaný projekt v stanovenom rozsahu a prezentovať ho pred hodnotiacou komisiou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – schopnosť a zručnosť samostatne vypracovať základný bakalársky projekt súvisiaci so zameraním študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zadanie environmentálneho problému pre jeho individuálne alebo tímové riešenie, obsahovo týkajúceho sa ho predovšetkým oblastí výskumu Oddelenia environmentálnych vied. Formálne náležitosti projektu. 2. Zostavenie obsahovej stránky a cieľov projektu. 3. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu I. 4. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu II. 5. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu III. 6. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu VI. 7. Návrh experimentálneho alebo technologického riešenia zadanej témy projektu. 8. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov projektu I. 9. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov projektu II. 10. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení I. 11. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení II. 12. Vypracovanie a odovzdanie projektu a prezentácie. 13. Odprezentovanie projektu pred hodnotiacou komisiou.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>																							
Cieľ:																							
Sylabus predmetu:																							
Obsahová prerekvizita:																							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):																							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:																							
<p>Odporúčaná literatúra: FRANKOVSKÁ, J. (ed) 2010. Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 360 s. ISBN 978-80-89343-39-3. KUBAL, M. (ed) 2002. Dekontaminační technologie. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. http://old.vscht.cz/uchop/CDmartin/index.html. MAJERNÍK, M. (ed) 2007. Posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie. Skalica : Západoslovenské tlačiarne. ANNABLE, M. D. (ed) 2008. Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Dordrecht : Springer, 196 s. ISBN 978-1-4020-6875-1. LEHR, J. H. 2004. Wiley's remediation technologies Handbook – Major contaminant chemicals and chemical groups. Hoboken : John Wiley & Sons, 1271 s. ISBN 0-471-45599-7.</p>																							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>																							
Poznámky:																							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> <th>abs</th> <th>neabs</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																
Vyučujúci: , Mgr. Richard Hančinský, PhD.																							
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025																							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd749/25	Názov predmetu: projekt ochrany a obnovy ŽP III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KER/bd733/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre úspešné absolvovanie predmetu študent musí odovzdať vypracovaný projekt v stanovenom rozsahu a prezentovať ho pred hodnotiacou komisiou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – schopnosť a zručnosť samostatne vypracovať základný bakalársky projekt súvisiaci so zameraním študijného programu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zadanie environmentálneho problému pre jeho individuálne alebo tímové riešenie, obsahovo týkajúceho sa ho predovšetkým oblastí výskumu Oddelenia environmentálnych vied. Formálne náležitosti projektu. 2. Zostavenie obsahovej stránky a cieľov projektu. 3. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu I. 4. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu II. 5. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu III. 6. Práca s vedeckými databázami v zmysle vypracovania literárneho prehľadu VI. 7. Návrh experimentálneho alebo technologického riešenia zadanej témy projektu. 8. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov projektu I. 9. Realizácia plánovaných experimentov, analýz alebo návrh technologických riešení v zmysle splnenia cieľov projektu II. 10. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení I. 11. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a vyvodenie vlastných záverov v korelácii s údajmi vo vedeckých databázach, alebo analýza realizovateľnosti navrhnutých technologických riešení II. 12. Vypracovanie a odovzdanie projektu a prezentácie. 13. Odprezentovanie projektu pred hodnotiacou komisiou.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

<p>A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: FRANKOVSKÁ, J. (ed) 2010. Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 360 s. ISBN 978-80-89343-39-3. KUBAL, M. (ed) 2002. Dekontaminační technologie. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. http://old.vscht.cz/uchop/CDmartin/index.html. MAJERNÍK, M. (ed) 2007. Posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie. Skalica : Západoslovenské tlačiarne. ANNABLE, M. D. (ed) 2008. Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Dordrecht : Springer, 196 s. ISBN 978-1-4020-6875-1. LEHR, J. H. 2004. Wiley's remediation technologies Handbook – Major contaminant chemicals and chemical groups. Hoboken : John Wiley & Sons, 1271 s. ISBN 0-471-45599-7. Svetové časopisecké publikácie podľa témy práce</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
Poznámky:							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd757/25	Názov predmetu: rádiobiológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V danom predmete budú hodnotené nasledujúce kritériá (max 80 bodov): priebežná písomná skúška: max. 35 bodov; záverečná písomná skúška: max. 45 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o základných biologických účinkoch ionizujúceho žiarenia vrátane charakterizácie rizík súvisiacich s aplikáciou rádioaktivity v širokej výrobnnej, výskumnej a medicínskej praxi; – oboznámenie s východiskami a cieľmi legislatívneho zabezpečenia radiačnej hygieny v podmienkach Slovenskej republiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné modely atómového jadra. Fyzikálna podstata rádioaktivity, jej druhy a zákonitosti. 2. Interakcie ionizujúceho žiarenia s látkou. Absorpcia α -, β -, γ -žiarenia v biologickom tkanive. 3. Vplyv ionizujúceho žiarenia na bunku. Účinok žiarenia na tkanivá. 4. Včasné, somatické a genetické účinky. 5. Jednotky a veličiny v dozimetrii. 6. Krivky prežitia. Radioprotektory a rádiosenzibilizátory. Akostný faktor ionizujúceho žiarenia. 7. Reparácia radiačného poškodenia buniek. Vplyv ionizujúceho žiarenia na metabolizmus. 8. Akútna a chronická choroba z ožiarenia, jej klasifikácia, priebeh, diagnóza a terapia. 9. Aplikácie rádionuklidov a ionizujúceho žiarenia v diagnostike. 10. Ochrana pred vonkajším a vnútorným ožiarením. Pracoviská s rádioaktívnymi látkami. 11. Základné metódy detekcie ionizujúceho žiarenia a dozimetrie. 12. Modelové príklady výpočtu absorbovanej dávky a dávky ožiarenia. 13. Rádioaktívna kontaminácia a metódy dekontaminácie. Základy radiohygienickej legislatívy.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami	

<83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Eubomír Mátel, Silvia Dulanská: Základy jadrovej chémie - 1. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2013. - 219 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-223-3365-8.

FELTL, D., CVEK, J. 2008. Klinická radiobiologie. Tobias. ISBN 9788073111038.

KURUC, J. 2009. Radiobiológia. Omega info Bratislava. ISBN 978-80-89337-02-6. CD ROM elektronická kniha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , RNDr. Vanda Adamcová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd724/25	Názov predmetu: rádioekológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti v rámci predmetu odovzdajú vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia) a absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – poznatky o všeobecných princípoch platných v jadrových vedách vrátane detekcie rádioaktivity; – základné vedomosti ohľadne prevádzky technológií jadrovej energetiky; – vedomosti a kompetencie z oblasti pôvodu kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia, ako aj chovania sa rádionuklidov v zložkách životného prostredia; – kompetencie a čiastočne zručnosti v oblasti stanovenia a monitorovania prírodnej rádioaktivity, resp. prírodných rádionuklidov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Podstata rádioaktivity. Premena γ , metastabilný stav a izomérny prechod, vnútorná konverzia, premeny β^- a β^+ , elektrónový záchyt, premena α , spontánne štiepenie, emisia nukleónov, premenové schémy. 2. Prírodná a umelá rádioaktivita. Rádioaktívne premenové rady. 3. Kinetika rádioaktívnych premien. 4. Pohyblivá a veková rádioaktívna rovnováha, základy izotopovej chronológie. 5. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou. 6. Fyzikálny, biologický a efektívny čas polpremeny. 7. Rozdelenie rádionuklidov na základe rádiotoxicity. 8. Detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizačné metódy, scintilačné metódy, rádiografia. 9. Etapy vývoja rádioekológie a miesto rádioekológie v systéme prírodných vied. 10. Antropogénna rádioaktivita prostredia. Jadrové skúšky a jadrové elektrárne. 11. Pôvod kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia. 12. Cesty prechodu rádionuklidov od zdroja k človeku.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;	

<p>B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.</p>							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
<p>Odporúčaná literatúra: TÖLGYESSY, J., HARANGOZÓ, M. 2000. Rádioekológia. Zvolen : Bratia Sabovci, 131 s. ISBN 80-8055-346-7. MÁTEL, Ľ., DULANSKÁ, S. 2013. Základy jadrovej chémie. Bratislava : Vydavateľstvo UK, 219 s. ISBN 978-80-223-3365-8. ATWOOD, D. 2010. Radionuclides in the environment. New York : Wiley, 522 s. ISBN 978-0-470-71434-8. CHOPPIN, G. (ed) 2013. Radiochemistry and nuclear chemistry. 4th Edition. New York : Elsevier, Academic Press. 866 s. ISBN 978-0-12-405897-2.</p>							
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk</p>							
<p>Poznámky: Profilový predmet</p>							
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., RNDr. Vanda Adamcová, PhD.</p>							
<p>Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025</p>							
<p>Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.</p>							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd758/25	Názov predmetu: separačné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra poslucháči prezentujú vybrané zahraničné publikácie, ktoré sa týkajú najnovších oblastí separácie látok s dôrazom na identifikáciu. Za každú prezentáciu môže študent získať maximálne 50 bodov. Kredity budú udelené študentom, ktorí získali minimálne 100 bodov. Po získaní potrebného počtu bodov sa študenti zúčastnia ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o základných požiadavkách na správny odber heterogénnych vzoriek a o základných metódach analytickej chémie; – schopnosť a kompetencie využívať jednotlivé analytické metódy na identifikáciu látok a syntetizovať jednotlivé poznatky získané rôznymi analytickými metódami; – vedomosti o analytických metódach na znižovanie medze stanovenia a detekcie s dôrazom na selektivitu separačných systémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. 2. Odber heterogénnych vzoriek. 3. Stopová a ultrastopová analýza v analytickej chémii. 4. Predkoncentračné techniky a metódy úpravy vzorky. 5. Separačné metódy, ich význam pri analýze rôznych vzoriek s rozličnými matricami. 6. Detekčné techniky v stopovej a v ultrastopovej analýze. 7. Optické a elektrochemické detektory a ich princípy. 8. Využitie detektorov s diódovým poľom, ich využitie pri identifikácii látky v stopovej koncentrácii, nepriama detekcia. 9. Základy MS a NMR. 10. Vyhodnocovania a interpretácia výsledkov. 11. Štatistické hodnotenie merania. 12. Validácia metódy.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

LABUDA, J. (ed) 2019. Analytická chémia. STU Bratislava.

ŠTULÍK, K. (ed) 2004. Analytické separační metody. UK Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. Mgr. Peter Nemeček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KSJAL/bdSlocj1- UJ/22	Názov predmetu: slovenčina ako cudzí jazyk I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie 1 priebežného testu (40%) a 1 záverečného testu (60%). Klasifikačný stupeň bude určený na základe stupnice (v %): A (100 – 92), B (91 – 83), C (82 – 74), D (73 – 65), E (64 – 56), Fx (55 a menej).	
Výsledky vzdelávania: <ul style="list-style-type: none"> • vedomosti: študent si zopakuje vedomosti slovenského jazyka na úrovniach A1/A2 a rozšíri si znalosti a vedomosti zo slovenského jazyka na úrovni B1 zo zvukového, lexikálneho, morfológického a syntaktického systému s primárnym zameraním na komunikačné schopnosti v ústnom a písomnom prejave; • zručnosti: študent ovláda princípy fungovania jazykového systému slovenčiny s praktickou aplikáciou v rôznych oblastiach komunikácie; • profesijné kompetencie: študent vie využívať získané vedomosti a zručnosti v rámci získavania odborných i praktických informácií a v rámci základných písomností; • prenositeľné kompetencie: jazykové zručnosti v správnom používaní slovenského jazyka; logické a analytické schopnosti súvisiace so systémovou povahou jazykových vzťahov. 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilácia. Výslovnosť spoluhláskových skupín. Téma 1: Voľný čas. Zápor v slovenčine. Téma 2: Farby, chute, vône. 2. Časovanie slovies tried I – IV (volať, hovoriť, študovať, rozumieť). Téma 1: Zamestnanie. Stupňovanie adjektív a adverbii. Téma 2: Jedlo. 3. Priraďovacie a podrad'ovacie spojky. Téma 1: Počasie a príroda. Časovanie slovies tried V – VII (pozvať, žiť, nieť). Téma 2: Ročné obdobia. 4. Indikatív, imperatív a kondicionál. Téma 1: Emócie. Časové a podmieňovacie súvetia. Téma 2: Informácie. 5. Minulý čas. Téma 1: Umenie a kultúra. Časovanie slovies tried VIII – X (spať, stretnúť, vidieť). Téma 2: Človek a iné kultúry. 6. Budúci čas. Téma 1: Politika. Častice a spojky. Téma 2: Práca. 7. Vid. Téma 1: Mesto a vidiek. Zvratné zámena. Téma 2: Generačné problémy. 	

<p>8. Akuzatív vs. iné pády. Téma 1: Životný štýl. Genitív plurálu, verbálne prefixy. Téma 2: Cestovanie.</p> <p>9. Významy predložiek. Téma 1: Profesie a služby. Osobné zámená. Téma 2: Umenie.</p> <p>10. Trpné prídavné. Téma 1: Na polícii. Deverbatíva. Téma 2: Slovenská republika.</p> <p>11. Významy pádov. Téma 1: Sviatky a pamiatky na Slovensku. Pravopis vlastných mien. Téma 2: Podujatia a tradície na Slovensku.</p> <p>12. Presuny medzi slovnými druhmi. Téma 1: Životné hodnoty. Pravopis domácich a cudzích slov. Téma 2: Priateľstvo a spolupráca.</p>
<p>Priebežné hodnotenie: Absolvovanie 1 priebežného testu (40 %).</p>
<p>Záverečné hodnotenie: Absolvovanie 1 záverečného testu (60 %). Klasifikačný stupeň bude určený na základe stupnice (v %): A (100 – 92), B (91 – 83), C (82 – 74), D (73 – 65), E (64 – 56), Fx (55 a menej).</p>
<p>Cieľ:</p>
<p>Sylabus predmetu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Asimilácia. Výslovnosť spoluhláskových skupín. Téma 1: Voľný čas. Zápor v slovenčine. Téma 2: Farby, chute, vône. Časovanie sloviac tried I – IV (volať, hovoriť, študovať, rozumieť). Téma 1: Zamestnanie. Stupňovanie adjektív a adverbii. Téma 2: Jedlo. Prirad'ovacie a podrad'ovacie spojky. Téma 1: Počasie a príroda. Časovanie sloviac tried V – VII (pozvať, žiť, nieť). Téma 2: Ročné obdobia. Indikatív, imperatív a kondicionál. Téma 1: Emócie. Časové a podmieňovacie súvetia. Téma 2: Informácie. Minulý čas. Téma 1: Umenie a kultúra. Časovanie sloviac tried VIII – X (spať, stretnúť, vidieť). Téma 2: Človek a iné kultúry. Budúci čas. Téma 1: Politika. Častice a spojky. Téma 2: Práca. Vid. Téma 1: Mesto a vidiek. Zvratné zámena. Téma 2: Generačné problémy. Akuzatív vs. iné pády. Téma 1: Životný štýl. Genitív plurálu, verbálne prefixy. Téma 2: Cestovanie. Významy predložiek. Téma 1: Profesie a služby. Osobné zámená. Téma 2: Umenie. Trpné prídavné. Téma 1: Na polícii. Deverbatíva. Téma 2: Slovenská republika. Významy pádov. Téma 1: Sviatky a pamiatky na Slovensku. Pravopis vlastných mien. Téma 2: Podujatia a tradície na Slovensku. Presuny medzi slovnými druhmi. Téma 1: Životné hodnoty. Pravopis domácich a cudzích slov. Téma 2: Priateľstvo a spolupráca.
<p>Obsahová prerekvizita:</p>
<p>Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):</p>
<p>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</p>
<p>Odporúčaná literatúra: KAMENÁROVÁ, R. a kol. 2009. Krížom krážom – Slovenčina A2. Studia Academica Slovaca, 210 s. ISBN 978-80-223-2608-7. KAMENÁROVÁ, R. a kol. 2011. Krížom krážom. Slovenčina B1. Bratislava: Univerzita Komenského, 251 s. učebnica + 2 CD. ISBN 978-80-223-3035-0. PEKAROVIČOVÁ, J. – ŽIGOVÁ, Ľ. – PALCÚTOVÁ, M. – ŠTEFÁNIK, J. 2005. Slovenčina pre cudzincov. Praktická fonetická príručka. Bratislava: Stimul, 83 s. ISBN 978-80-89236-28-2.</p>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 80							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
76.25	16.25	2.5	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Katarína Žeňuchová, PhD., univ. prof.,							
Dátum poslednej zmeny: 04.04.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KSJAL/bdSlocj2- UJ/22	Názov predmetu: slovenčina ako cudzí jazyk II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie 1 priebežného testu (40 %) a 1 záverečného testu (60 %). Klasifikačný stupeň bude určený na základe stupnice (v %): A (100 – 92), B (91 – 83), C (82 – 74), D (73 – 65), E (64 – 56), Fx (55 a menej).	
Výsledky vzdelávania: <ul style="list-style-type: none"> • vedomosti: študent sa oboznámi s rozšírenými znalosťami slovenského jazyka na úrovni B2 a C1, rozšíri si vedomosti zo zvukového, lexikálneho, morfológického a syntaktického systému s primárnym zameraním na komunikačné schopnosti v ústnom a písomnom prejave; • zručnosti: študent ovláda princípy fungovania jazykového systému slovenčiny s praktickou aplikáciou v rôznych oblastiach komunikácie; • profesijné kompetencie: študent vie využívať získané vedomosti a zručnosti v rámci získavania odborných i praktických informácií a v rámci rozšírených písomností; • prenositeľné kompetencie: jazykové zručnosti v správnom používaní slovenského jazyka; logické a analytické schopnosti súvisiace so systémovou povahou jazykových vzťahov. 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zlučovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa žiť. Téma: Spoločenské udalosti v živote človeka. 2. Odporovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa bežať a pohybové verbá. Téma: Šport. 3. Stupňovacie a vylučovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa platiť. Úvaha. Téma: Ekonomika, peniaze, rozpočet. 4. Verbálne prefixy slovesa niešť. Reportáž. Téma: Médiá a reklama. 5. Príčinné a dôsledkové súvetia. Verbálne prefixy slovesa tvoriť. Téma: Hudba a film. 6. Účelové vety. Verbálne prefixy slovesa myslieť. Téma: Veda a technika. 7. Časové vety. Verbálne prefixy slovesa klásť a položiť. Téma: História a kultúra Slovenska. 8. Verbálne prefixy slovesa držať. Téma: Ekologické problémy sveta. 9. Podmienkové vety. Téma: Enviromentálne organizácie. 10. Verbálne prefixy slovesa púšťať a pustiť. Téma: Národnostné menšiny na Slovensku. 11. Prípustkové, zreteľové a spôsobové vety. Téma: Slávni Slováci vo svete. 12. Ortografické osobitosti v slovenčine. Téma: Významné pamiatky Slovenska. 	
Priebežné hodnotenie:	

Absolvovanie 1 priebežného testu (40 %).							
Záverečné hodnotenie: Absolvovanie 1 záverečného testu (60 %). Klasifikačný stupeň bude určený na základe stupnice (v %): A (100 – 92), B (91 – 83), C (82 – 74), D (73 – 65), E (64 – 56), Fx (55 a menej).							
Cieľ:							
Sylabus predmetu: 1. Zlučovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa žiť. Téma: Spoločenské udalosti v živote človeka. 2. Odporovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa bežať a pohybové verbá. Téma: Šport. 3. Stupňovacie a vylučovacie súvetia. Verbálne prefixy slovesa platiť. Úvaha. Téma: Ekonomika, peniaze, rozpočet. 4. Verbálne prefixy slovesa nieť. Reportáž. Téma: Média a reklama. 5. Príčinné a dôsledkové súvetia. Verbálne prefixy slovesa tvoriť. Téma: Hudba a film. 6. Účelové vety. Verbálne prefixy slovesa myslieť. Téma: Veda a technika. 7. Časové vety. Verbálne prefixy slovesa klásť a položiť. Téma: História a kultúra Slovenska. 8. Verbálne prefixy slovesa držať. Téma: Ekologické problémy sveta. 9. Podmienkové vety. Téma: Enviromentálne organizácie. 10. Verbálne prefixy slovesa púšťať a pustiť. Téma: Národnostné menšiny na Slovensku. 11. Prípustkové, zreteľové a spôsobové vety. Téma: Slávni Slováci vo svete. 12. Ortografické osobitosti v slovenčine. Téma: Významné pamiatky Slovenska.							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: GABRIKOVÁ, A., I. 2022. a kol.. Krížom krážom – Slovenčina B2. Studia Academica Slovaca, 250 s. ISBN 978-80-223-5401-1. KAMENÁROVÁ, R. a kol. 2011. Krížom krážom. Slovenčina B1. Bratislava: Univerzita Komenského, 251 s. učebnica + 2 CD. ISBN 978-80-223-3035-0. PEKAROVIČOVÁ, J. – ŽIGOVÁ, Ľ. – PALCÚTOVÁ, M. – ŠTEFÁNIK, J. 2005. Slovenčina pre cudzincov. Praktická fonetická príručka. Bratislava: Stimul, 83 s. ISBN 978-80-89236-28-2.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
86.96	0.0	0.0	0.0	0.0	13.04	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Katarína Žeňuchová, PhD., univ. prof.,							
Dátum poslednej zmeny: 04.04.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd742/25	Názov predmetu: terénny výskum
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vyžaduje sa 100 % účasť študenta na terénnych monitorovacích a výskumných prácach. Študent vypracuje protokoly z realizovaných terénnych monitorovacích a výskumných prác, ktoré budú bodovo ohodnotené.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – praktické zručnosti v oblasti pohybu v teréne s cieľom monitoringu prostredia a analýzy kvality jednotlivých zložiek životného prostredia (pôda, voda, vzduch), odberu rôznych druhov vzoriek (aj rastlín a vzoriek pre mikrobiologické stanovenia) a in situ monitoringu a analýzy kvality zložiek životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Terénny výskum realizovaný v spolupráci s partnermi Oddelenia environmentálnych vied (napr. Štátnou ochranou prírody alebo Národným poľnohospodárskym a potravinárskym centrom; riešenie spoločných projektov, existencia Zmlúv o spolupráci) zameraný na vzorkovanie rôznych abiotických (vody, pôdnych substrátov) a biotických zložiek životného prostredia (najmä vzorky rastlín). 2. Vykonávanie meraní in-situ zameraných hlavne na hodnotenie základných fyzikálno-chemických a chemických parametrov (napr. pH, vodivosť, TDS, obsah vybraných makro- a mikroprvkov/kovov, zhutnenie pôdy, tenzia, vlhkosť a iné) s využitím prenosných meracích zariadení a analyzátorov a pomocou testovacích súprav. 3. Analýza časti odobratých vzoriek, ich spracovanie a úprava v laboratórnych podmienkach. 4. Využitie lyzimetrických techník a zariadení. 5. Výber terénu a problematiky v korelácii s prednášanými predmetmi štúdia v rámci bakalárskeho štúdia.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami	

<83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

KRÁLIKOVÁ, R. (ed) 2019. Monitoring a diagnostika životného prostredia. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 120 s. ISBN 978-80-55327-26-6.

JÚDOVÁ, J. (ed) 2008. Environmental monitoring/Environmentálny monitoring. Žilina: Ústav vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity, 134 s. ISBN 978-80-88923-17-6.

WIERSMA, B. G. 2004. Environmental Monitoring. Boca Raton: CRC Press, 792 s. ISBN 978-15-66706-41-4.

ZHANG, C. 2007. Fundamentals of Environmental Sampling and Analysis. Wiley, 456 s. ISBN: 978-0-470-12067-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , Mgr. Martin Valica, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd740/25	Názov predmetu: trvalo udržateľný rozvoj
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti vypracujú semestrálnu prezentáciu na ľubovoľnú tému v kontexte udržateľného rozvoja. Jej vypracovanie a odprezentovanie je podmienkou na absolvovanie skúšky. Skúška prebieha písomnou a ústnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti a prehľad o globálnych problémoch ľudstva a pochopenie potreby nutnosti zachovania udržateľného rozvoja (života) na našej planéte; – vedomosti a prehľad o politických aktivitách štátu pri riešení ekonomických, sociálnych aj environmentálnych problémov a schopnosť analyzovať meniacu sa povahu globálnej bezpečnosti a prejavy krízy; - možnosť stať sa potenciálnym spoluúčastníkom v hľadaní, formulovaní a realizácii prostriedkov cielených na dosahovanie udržateľnej kvality života a zmien v správaní ľudskej spoločnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základná charakteristika a piliere udržateľného rozvoja. 2. História nerovnosti a charakteristika globálnych problémov ľudstva. 3. Dimenzie populačného rastu. 4. Problém chudoby. Potravinový problém. 5. Zdravotný stav obyvateľstva. 6. Meniaca sa povaha globálnej bezpečnosti v 21. storočí. 7. Environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov v EÚ. 8. Princípy uplatňovania udržateľného rozvoja v hlavných hospodárskych odvetviach. 9. Princípy uplatňovania udržateľného rozvoja v nevýrobnej sfére: vzdelávanie, výchova, ekonomický systém, cestovný ruch, ľudské sídla, hodnotová orientácia ľudí a výživa obyvateľstva. 10. Spôsoby presadzovania princípov a kritérií udržateľného rozvoja. 11. Vysvetlenie pojmu globalizácia, spoločenské a environmentálne problémy súčasnej etapy globalizácie. 12. Trvalo udržateľný rozvoj z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie a environmentálne záťaž.	

13. Rozvojové ciele Millénia, Agenda udržateľného rozvoja, stratégie EÚ a Slovenska v kontexte udržateľného rozvoja.							
Priebežné hodnotenie:							
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.							
Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: DEMO, M. (ed) 2007. Udržateľný rozvoj – život v medziach únosnej kapacity biosféry. Nitra : VES SPU. ISBN 978-80-8069826-3. KLINDA, J. 2001. Agenda 21 a trvalo udržateľný rozvoj. Bratislava : MŽP SR. ISBN 80-88833-03-5. PINDERHUGHES, R. 2004. Alternative urban futures: Planning for sustainable development in cities throughout the world. Rowman and Littlefield Pub. ISBN 978-07-4252-367-8.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , prof. Mgr. Ildikó Matušiková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd700/25	Názov predmetu: všeobecná a anorganická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenie bude písomná previerka. Je potrebné, aby študent získal minimálne 50 % bodov. Písomná a ústna skúška. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – schopnosť ovládať základný pojmový aparát chémie, názvoslovie anorganických zlúčenín a jednoduchých koordinačných zlúčenín; – vedomosti potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov, rozumie základom fyzikálnej podstaty hmoty, štruktúre atómu, základom chemickej väzby, vlastnostiam molekúl a látok, základom termodynamiky a reakčnej kinetiky, chemickej rovnováhe, teóriám kyselín a zásad a základným typom chemických reakcií; – základné poznatky o štruktúre a vlastnostiach chemických prvkov a ich zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chemické objekty. Názvoslovie anorganických látok. 2. Atómová stavba látok. Látkové bilancie. Bilancia energie. 3. Tekutiny. Štruktúra tuhých látok. 4. Fyzikálne premeny. Chemická rovnováha. Rýchlosť chemických reakcií. 5. Acidobázické reakcie. Redoxné reakcie. 6. Elektrónová štruktúra atómu. Periodický zákon. 7. Chemická väzba a chemická štruktúra. Medzimolekulové interakcie. 8. Predmet anorganickej chémie. Vodík. Halogény. Vzácné plyny. Kyslík, síra, selén, telúr, polónium (16. skupina prvkov). 9. Dusík, fosfor, arzén, antimón, bizmut (15. skupina prvkov). 10. Uhlík, kremík, germánium, cín, olovo (14. skupina prvkov). 11. Bór, hliník, gálium, indium, tálium (13. skupina prvkov). 12. Alkalické kovy. Kovy alkalických zemín. Koordinačné a organokovové zlúčeniny. Prechodné kovy (d-prvky). Lantanoidy, aktinoidy (f-prvky).	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

BOČA, R. 2004. Všeobecná chémia, Trnava.
 BOČA, R. 2010. Anorganická chémia, UCM v Trnave.
 WHITTEN K. W. (ed) 2013. Chemistry, Brooks Cole.
 HOUSE, J. E. 2013. Inorganic Chemistry, Elsevier.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , prof. RNDr. Ján Titiš, PhD., RNDr. Beata Vranovičová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd711/25	Názov predmetu: základy laboratórných techník v ŽP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V úvode laboratórných cvičení preverí pedagóg vedomosti študentov formou testu z vybranej časti laboratórneho cvičenia, ktoré na danej hodine absolvuje. Študent v priebehu semestra musí absolvovať všetky laboratórne cvičenia a získať body za včas vypracované laboratórne protokoly. Študent musí celkovo získať min. 56% bodov v rámci laboratórných cvičení (testy, protokoly), aby sa mohol prihlásiť na skúšku a absolvovať predmet. Výsledné hodnotenie predstavuje súčet bodov získaných na laboratórných cvičeniach (testy + protokoly) a absolvovanej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – zručnosti a poznatky o základných laboratórných technikách a základných metódach využívaných v terénnom výskume; – praktické zručnosti v oblasti pohybu v teréne v zmysle odberu vzoriek a monitoringu; – kompetencie a zručnosti v oblasti analýzy a monitoringu kvality zložiek životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: 1. BOZP. 2. Základné laboratórne sklo a pomôcky. 3. Základné laboratórne techniky. 4. Základy správneho pipetovania, váženia. 5. Príprava roztokov. 6. Referenčné materiály. 7. Príprava materiálu pre analýzy. 8. Odber materiálu pre analýzy (pôda, voda, vzduch, biologické vzorky). 9. Spracovanie vzoriek pre analýzu. 10. Prepojenie príčin a dopadov, formovanie hypotézy, návrh experimentu. 11. Označovanie, transport a skladovanie vzoriek pre analýzy. 12. Analýza a hodnotenie dát. 13. Štatistické vyhodnotenie výsledkov a ich grafická prezentácia.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

KRÁLIKOVÁ, R. a kol. 2019. Monitoring a diagnostika životného prostredia. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 120 s. ISBN 978-80-55327-26-6.

PROUSEK, J., ČÍK, G. 2011. Základy ekológie a environmentalistiky. Bratislava : STU. ISBN 978-80-227-3601-5.

ZHANG, C. 2007. Fundamentals of Environmental Sampling and Analysis. Wiley, 456 s. ISBN: 978-0-470-12067-5.

PONTIUS, J., MCINTOSH, A. 2020. Critical Skills for Environmental Professionals. Springer, 188 s. ISBN 9778-3-030-28541-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , Mgr. Martin Valica, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd729/25	Názov predmetu: základy mikrobiológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Príprava a prezentovanie (powerpoint) vybranej témy z oblasti mikrobiológie; aktívna participácia na seminároch, diskusia k prezentáciám (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); písomný test (30 otázok); ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – poznatky o štruktúre a funkcii mikroorganizmov, o mikrobiálnej diverzite a ich evolúcii; – vedomosti o ekológii a viabilite mikroorganizmov v rôznych environmentoch, o ich vzájomnej interakcii, ako aj interakcii s makroorganizmami – rastlinami, živočíchmi a človekom.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do sveta mikroorganizmov. Definícia a predmet mikrobiológie. Mikrobiologické vedy. História mikrobiológie – korene a tranzícia do modernej epochy. Metódy a metodológia mikrobiológie. 2. Štruktúra mikroorganizmov. Biomakromolekuly. Bunkové a nebunkové mikroorganizmy. Morfológia a anatómia prokaryotickej bunky. Morfológia a anatómia eukaryotickej bunky. 3. Mikrobiálny metabolizmus. Metabolická diverzita – chemotrofia a fototrofia. Biochemické procesy – katabolizmus a anabolizmus. Oxidácia a fermentácia. Metabolické dráhy. Mikrobiálna bioenergetika. 4. Výživa mikroorganizmov. Nutrienty. Zdroje nutričov. Prijímanie nutričov. Transport nutričov. Exkrécia látok. Rastové látky a faktory. 5. Rast a reprodukcia mikroorganizmov. Bunkový rast. Populačný rast. Rastové cykly. Rast a prostredie. Kontrola a inhibícia mikrobiálneho rastu – sterilizácia, dezinfekcia, antimikrobiálna terapia. 6. Molekulárna biológia a genetika mikroorganizmov. Štruktúra prokaryotického genómu. Štruktúra eukaryotického genómu. Replikácia genómu. Expresia génov. Mutácie a rekombinácie. Génový transfer. Genetika vírusov. 7. Mikrobiálna evolúcia a taxonómia mikroorganizmov. Pôvod a diverzita života. Klasifikácia a nomenklatúra mikroorganizmov. Klasická versus moderná systematika. Makroklasifikácia mikroorganizmov. Taxonomická exkluzivita vírusov.	

8. Biológia a diverzita prokaryotov. Charakteristika prokaryotov. Prokaryotická diverzita: Archeóny. Prokaryotická diverzita: Baktérie.
9. Biológia a diverzita eukaryotických mikroorganizmov. Charakteristika eukaryotov. Eukaryotická diverzita: Mikromycéty. Eukaryotická diverzita: Mikroriasy. Eukaryotická diverzita: Protozoa.
10. Mikrobiálna ekológia. Mikroorganizmy v biosfére. Mikrobiálne populácie, komunity a ekosystémy. Terestrické prostredia. Akvatické habitaty. Extrémne biotopy. Mikroorganizmy a biogeochemické cykly. Interakcie medzi mikroorganizmami a makroorganizmami.
11. Mikroorganizmy a infekčné choroby. Vzťah hostiteľ – parazit. Patogenita a virulencia. Infekcia a imunita. Mechanizmy imunity. Vírusové infekcie. Bakteriálne infekcie. Mykotické infekcie. Protozoálne infekcie.
12. Aplikovaná mikrobiológia. Mikroorganizmy v službách človeka – biotechnológie. Hranice mikrobiológie. Edukácia v mikrobiológii. Mikroorganizmy a svet vzdialených planét – kozmická mikrobiológia. Mikroorganizmy a budúcnosť človeka – futurologická vízia.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

HOFKIN, B. 2011. Living in a microbial world. GS Taylor & Francis Group.
MADIGAN, M. T. (ed) 2019. Brock Biology of Microorganisms. Prentice Hall Inc..
NĚMEC, M., MATOULKOVÁ, D. 2015. Základy obecné mikrobiologie. Masarykova univerzita, 2015.
VESTEG, M. (ed) 2020. Základy mikrobiológie, protistológie a algológie. BELIANUM.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. RNDr. Milan Seman, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd708/25	Názov predmetu: základy štatistiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenie bude písomná preverka za 40 b. Skúška bude pozostávať z praktickej časti a študent bude môcť získať 60 b. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o metódach získavania a spracovania údajov získaných hromadným zisťovaním, resp. meraním určitého znaku; – schopnosť a zručnosť analyzovať štatistický súbor najmä jednorozmerných premenných pomocou štatistických metód vhodných pre skúmanie technických a prírodovedných procesov; – schopnosť skúmať a analyzovať vplyv faktorov na dané procesy, vyjadrovať závislosť medzi javmi, overovať predpoklady a odhadovať charakteristiky sledovaných procesov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Teória pravdepodobnosti, základné pojmy, výpočet pravdepodobnosti jednoduchých javov, analytické metódy na výpočet pravdepodobnosti zložitých javov. 2. Náhodná premenná, rozdelenie náhodných premenných, spôsoby popísania pravdepodobnostného správania náhodných veličín. 3. Popísanie náhodných veličín pomocou kvantitatívnych charakteristík, charakteristiky vyjadrujúce úroveň náhodnej veličiny, charakteristiky variability, charakteristiky šikmosti a špicatosti, momentové charakteristiky. 4. Modely teoretických rozdelení jednorozmerných náhodných veličín, modely rozdelení diskretných premenných (binomické, hypergeometrické, Poissonovo rozdelenie). 5. Modely rozdelení spojitých premenných (normálne rozdelenie, Studentovo, Snedecorovo rozdelenie). 6. Výberové metódy, podstata výberových metód, základný súbor, výberový súbor, rozdelenia výberových charakteristík, vlastnosti výberových charakteristík. 7. Určovanie charakteristík základného súboru, bodový odhad, intervalový odhad, interval spoľahlivosti pre priemer, interval spoľahlivosti pre rozptyl, odhad parametra binomického rozdelenia. 8. Úloha určovania rozsahu výberového súboru, určenie rozsahu výberu z normálne rozdeleného základného súboru, určenie rozsahu výberu pri binomickom rozdelení.	

9. Testovanie hypotéz, postup testovania, rozdelenie testov.
10. Testovanie priemerov, testovanie rozptylov, testovanie významnosti rozdielu medzi priemermi, testovanie párových hodnôt.
11. Testovanie početnosti ako celku, parametrické testy dobrej zhody, neparametrické testy, testy nezávislosti, testy extrémnych odchýlok.
12. Analýza rozptylu, podstata a typy úloh, jednofaktorový rovnomerný komplex.
13. Korelačná analýza, typy úloh v korelačnej analýze, regresná úloha, korelačná úloha, jednoduchá lineárna korelácia.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

KUČEROVÁ, M., FIDLEROVÁ, H. 2012. Štatistické metódy. Trnava: AlumniPress, 192 s. ISBN978-80-8096-155-8.

JANIGA, I. 2013. Aplikovaná pravdepodobnosť a štatistika pre inžinierov : štatistická analýza jedného a dvoch súborov dát 1.diel. Bratislava: Nakladateľstvo STU, 265 s. ISBN 978-80-227-4046-3.

JANIGA, I., STAREKOVÁ, A. 2001. Základy pravdepodobnosti a štatistiky. Bratislava : STU v Bratislave, 201s.ISBN 80-227-1603-0.

CHAJDIAK, J. 2013. Štatistika jednoducho v Exceli. Bratislava: Statis, 344 s. ISBN 978-80-85659-74-0.

McCLAVE, J. T., DIETRICH F. H. 1998. Statistics. San Francisco : Dellen Publishing Company, 1014 s. ISBN 0-02-379260-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd741/25	Názov predmetu: úvod do biofyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Spolu môže študent získať maximálne 500 bodov. Je potrebné, aby študent získal minimálne 56 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študenti získa: <ul style="list-style-type: none"> – základné vedomosti v odbore biofyzika, od molekulovej, cez bunkovú, až po medicínsku, environmentálnu a radiačnú biofyziku; – schopnosť využívať fyzikálne postupy a metódy na štúdium funkcií, štruktúr a energetiky biologických objektov, v snahe o presný fyzikálno-chemický popis biologických dejov; – oboznámenie s fundamentálnymi charakteristikami živého systému, s fungovaním molekúl v živých bunkách; – základné vedomosti o elektrických vlastnostiach buniek, o prenose akčného potenciálu, o bunkovej bioenergetike, ako aj o nanotechnológiách a systémovej biológii; – vedomosti o využití biofyziky vo rôznych oblastiach fyziky. 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Biopolyméry: usporiadanie hmoty, štruktúra a funkcia biomakromolekúl, (primárna až kvartérna štruktúra bielkovín, ribonukleové kyseliny, cukry a tuky), úloha v biologickom organizme, zmeny konformácii, konformačné stavy, interakcie medzi biomakromolekulami. 2. Morfológia buniek a orgánov: membránová štruktúra, permeabilita, bunková stena, intracelulárne a extracelulárne prostredie, extracelulárny matrix, mikroprostredie buniek. 3. Medzibunková signalizácia: Signálne cesty v bunke, signálne molekuly a receptory. Regulačné a kontrolné mechanizmy, funkcia enzýmov, medzibunková hmota. 4. Bunková energetika: tvorba ATP: mitochondrie a chloroplasty, oxidatívna fosforylácia, fotosyntéza. 5. Mikrotubuly: cytoskelet, akto-myozínový komplex, svalové vlákna, polymerizácia, využitie pri fungovaní svalu, sekrécie. 6. Bunková excitabilita: elektrické vlastnosti bunkovej membrány, iónové kanály, Nernstova rovnica, kľudový potenciál a tvorba akčného potenciálu, Goldman-Hodgkin-Katz rovnica, prenos signálu, synaptický prenos, vápniková regulácia v svaloch, elektrofyziológia a choroby iónových kanálov, excitabilita rastlín. 	

7. Vnútrobunková signalizácia: vápniková regulácia počas sekrécie, lipidický prenos a hormonálna regulácia, cytoskelet a polymerizácia.
8. Interakcia živého systému a žiarenia: mechanizmus účinku žiarenia, slnečné spektrum, bioluminiscencia, endogénna fluorescencia.
9. Základy hierarchie. zloženie živej hmoty: od vírusov, cez baktérie, mnohobunkové organizmy (rastliny a živočíchy) až po ekosystém.
10. Populačná biofyzika: hierarchický systém a jeho dynamika, príklad dažďového pralesa.
11. Základy biofyzikálnych metód: optické metódy (mikroskopia, spektroskopia), rezonančné metódy (laserové aplikácie, magnetické rezonančné metódy, CARS).
12. Kalorimetria, elektródy (konduktometria, voltampérometria, meranie pH).

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Marcek Chorvatova A. 2017. Biofotonika: Compendium. Textbook Univerzity Sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied, 117 s. ISBN 978-80-8105-865-3; Lacinova, L. (ed.) 2010. Biomembrány. Bratislava: PETRUS. ISBN 978-80-89233-46-5; Rosina J. a kolektív. 2013 Biofyzika (Pro zdravotnícké a biomedicínske obory) Grada; Alberts, B. et al. 2014. Molecular biology of the cell (Textbook) Garland Science
LACINOVÁ, L. 2010. Biomembrány. PETRUS, Bratislava. ISBN 978-80-89233-46-5.
ROSINA, J. (ed) 2013. Biofyzika (Pro zdravotnícké a biomedicínske obory). Grada.
ALBERTS, B. (ed) 2008. Molecular Biology of the Cell (Textbook), 6th od. Garland Science
KAPPEN, B. Introduction to biophysics, <http://www.snn.ru.nl/~bertk/biofysica/handouts.pdf>.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

profilový predmet

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc., Mgr. Ignác Bugár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd702/25	Názov predmetu: úvod do biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra bude 1 písomná previerka (20 %); príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti biológie (10 %); aktívna účasť na prednáškach a seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); skúška bude mať písomnú (40 %) aj ústnu formu (30 %).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – všeobecné poznatky a zručnosti v oblasti štruktúry a funkcie rozmanitých, rôzne organizovaných organizmov, od molekulárnej, cez subcelulárnu, bunkovú, tkanivovú, orgánovú a organizmovú úroveň, vrátane spoločenstiev organizmov a metód ich skúmania, pozorovania a experimentálneho hodnotenia; – prehľad o relevantných biologických disciplínach, a to: molekulárnej a bunkovej biológie, morfológie, fyziológie, genetiky, vývinovej biológie, evolučnej biológie, mikrobiológie a virológie, botaniky, zoológie, antropológie, ekológie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do biológie – Biológia a jej miesto v systéme vied. Predmet biológie a základné členenie biologických vied. Dejiny biológie a jej významný predstavitelia. Všeobecné metódy poznávania živej prírody – pozorovanie a experiment. Logika usporiadania vedeckého experimentu; zákony, hypotézy a teórie. 2. Všeobecná charakteristika živých sústav – štruktúra, stupňovito usporiadané, otvorené nukleoproteínové sústavy - podstatné vlastnosti: samoregulácia, metabolizmus, autoreprodukcia a schopnosť vyvíjať sa. Organizácia živých sústav – nebunkové organizmy, jednobunkové organizmy, bunkové kolónie, mnohobunkové organizmy, indivídua vyššieho rádu. 3. Bunka – základný prvok organizácie živých systémov; bunková teória. Veľkosť a tvar buniek, ich štruktúra a funkcie a metódy ich skúmania. Pôvod a evolúcia buniek. Rozdiely medzi prokaryotickými a eukaryotickými bunkami. Schopnosť samoregulácie a systém spätných väzieb; stálosť vnútorného prostredia. 4. Bunkový cyklus. Hlavné úlohy bunkového delenia. Mitóza a meióza. Regulácia bunkového cyklu. Diferenciácia buniek. Starnutie a smrť buniek. Dorozumievanie sa medzi bunkami – Všeobecná charakteristika signálnych procesov. Receptory – úloha, triedenie	

- a funkcia.
5. Úvod do molekulárnej biológie, význam štúdia organizmov na molekulárnej úrovni, stručná história, základné pojmy a metódy, praktické využitie a perspektívy.
 6. Genetika ako vedná disciplína a predmet jej skúmania, základné pojmy a etapy vo vývoji genetiky. Mendelove zákony. Chromozómová teória dedičnosti. Mutácie – všeobecná charakteristika a klasifikácia mutácií. Reparačné mechanizmy.
 7. Tok látok, energií a informácií; organizmy ako termodynamicky otvorené sústavy. Preménach látok a energií – látkový a energetický metabolizmus. Úvod do fyziológie organizmov.
 8. Špecifiká metabolizmu rôznych organizmov – mikroorganizmy, rastliny, živočíchy, človek. Metabolické dráhy. Enzýmy. Dýchanie a fotosyntéza.
 9. Úvod do vývinovej biológie – ontogenéza - individuálny vývin organizmu, základné pojmy, vzťah k evolúcii, poruchy vývinu a jeho dôsledky, príklady.
 10. Základy systematickej biológie, taxonómie a fylogenetiky organizmov. Hierarchická klasifikácia, vedecké názvoslovie, genéza klasifikácie organizmov; stručný prehľad taxonómie rôznych organizmov.
 11. Organizmy vo vzťahu k prostrediu. Štruktúra a vlastnosti ekosystémov. Organizmy a ich prostredie. Ekologické faktory. Populácia a spoločenstvá.
 12. Evolučná biológia. Všeobecné zákonitosti a hlavné etapy biologickej evolúcie. Doklady evolúcie. Biologický koncept druhu. Vznik nových druhov organizmov – speciácia. Mechanizmy reprodukčnej izolácie. Mutácie a selekcia ako evolučné činitele. Prírodný a pohlavný výber.
 13. Molekulárna evolúcia – gény ako historické dokumenty. Princípy štúdia evolúcie organizmov na molekulárnej úrovni; molekulárne hodiny. Starodávna DNA. Molekulárna paleontológia - živé fosílie. Základné princípy a metódy molekulárnej systematiky a molekulárnej ekológie. Vznik života z aspektu molekulárnej biológie – základné otázky kladené v hypotéze o vzniku života. Svet RNA.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

CAMPBELL, N.A. – REECE, J.B. (2006) Biologie. Copmuter Press, a.s., Brno 2006, 1332 s.
 Rosypal S. a kol.: Nový prehľad biologie. Scientia, Praha 2003, 797 s.; Campell N. A., Reece J. B.: Biologie. Computer Press, Brno 2008, 1332 s.
 HORÁKOVÁ, K., JANTOVÁ, S. 2002. Biológia. Vydavateľstvo STU, Bratislava, 199 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd707/25	Názov predmetu: úvod do fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Spolu môže študent získať maximálne 500 bodov. Nadobudnuté vedomosti študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti v odbore fyzika, z oblasti mechaniky, termiky a termodynamiky, elektriny a magnetizmu, optiky, biofotoniky a atómovej a jadrovej fyziky; – poznatky a schopnosti ohľadne aplikovania zákonov a konceptov fyziky v problematike životného prostredia	
Stručná osnova predmetu: 1. Mechanika I, Základy klasickej a kvantovej mechaniky, porozumenie rozdielov medzi pohybom telesa a pohybom častice na úrovni molekúl a atómov. 2. Energia a sila. Zákon zachovania energie, prenos energie, typy síl v prírode, využitie energie živými systémami: metabolizmus vs. fotosyntéza. 3. Mechanika II, Mechanické kmity a vlny, harmonický oscilátor, rezonancia. Mechanika tekutín vs. tuhej fázy. 4. Základné rovnice hydrostatiky a hydrodynamiky. Tlak a tlaková sila, Povrchové napätie kvapalín. Príklady mikrofluidiky a mikromechaniky biopolymérov v živých systémov (tok krvi v cievach, fungovanie srdca). 5. Termika a termodynamika. Meranie teploty a pojem teploty, teplotná rozťažnosť látok. Difúzia. Základné zákony a stavová rovnica ideálneho plynu, Carnotov cyklus. Zákony termodynamiky, termické oscilácie častíc, termodynamika živých systémov, Brownov pohyb. 6. Elektrina a magnetizmus. Elektromagnetické pole, porozumenie pojmov intenzita, potenciál, kapacita a elektrický prúd. Elektrický obvod a Ohmov zákon. 7. Magnetická indukcia, feromagnetizmus, diamagnetizmus, paramagnetizmus. Faradayov zákon, elektromagnetické kmity a vlny, elektrický obvod bunky, membránový potenciál, základy elektrofyziológie.	

8. Optika, vlnenie, svetlo. Základy geometrickej optiky, zákon odrazu a lomu. Spektrometria, fluorimetria a chromatografia. Interferencia a ohyb svetla, základy mikroskopie, spektroskopie a fluorescencie.
9. Hlavné optické prístroje a zdroje svetla (napr. laser), základy optického experimentu. Príklady biofotoniky, bioluminiscencie a endogénnej fluorescencie v živej prírode.
10. Atómová a jadrová fyzika. Elektrónový obal atómu, energetické stavy, rádioaktívny rozpad, využitie rádioaktivity, detekcia rádioaktívneho žiarenia, vplyv žiarenia na biologické systémy.
11. Zákon rádioaktívneho rozpadu, detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizácia. Zákonitosti atómových spektier. Periodická sústava prvkov
12. Chaos, usporiadanosť, časopriestor. Pochopenie pojmu čas, usporiadanie hmoty z chaosu do organizovanej hmoty – príklady chemických reakcií, samousporiadanosť, fraktály a teória chaosu, pojem časopriestoru, usporiadanie hmoty od nanometre po kilometre, štruktúra živej hmoty od atómov po ekosystémy, štruktúra bielkovín.

Priebežné hodnotenie:

Záverečné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

POČIN, D. 2003, Základné poznatky z fyziky. Vydavateľstvo vzdelávacej literatúry : Bratislava. ISBN 80-968877-3-4.

CROWELL, B. 2015, Simple Nature, An Introduction to physics for engineering and Physical Science Students. Fullerton, California.

Feynmanove prednášky z fyziky I-IV.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc., Mgr. Ignác Bugár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd746/25	Názov predmetu: úvod do remediačných technológií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti, zručnosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami a vypracujú semestrálnu prezentáciu na zadanú tému, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov a prezentovania semestrálnej prezentácie.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti o súčasnom stave znečisteného prostredia vo svete a v SR; – kompetencie a čiastočne zručnosti v oblasti využívania základných princípov a postupov uplatňovaných pri remediačných technológiách dekontaminácie znečisteného životného prostredia alebo pri revitalizácii poškodenej krajiny.	
Stručná osnova predmetu: 1. Poškodzovanie životného prostredia antropogénnou činnosťou – historický vývoj. 2. Havárie a nehody technologických zariadení, vojnové konflikty. 3. Kontaminanty a ich správanie sa v životnom prostredí. 4. Zložky životného prostredia ako dekontaminačné médiá. 5. Rozdelenie dekontaminačných technológií. 6. Fyzikálne princípy realizácie remediačných a revitalizačných metód. 7. Chemické princípy realizácie remediačných a revitalizačných metód. 8. Biologické princípy realizácie remediačných a revitalizačných metód. 9. Základy inžinierskych prístupov a techník realizácie remediačných a revitalizačných metód. 10. Špecifiká remediácie znečisteného prostredia. Finančný a časový faktor. 11. Remediačné a revitalizačné metódy využívané v praxi. 12. Najčastejšie používané remediačné a revitalizačné metódy v SR. Konkrétne príklady. 13. Prezentácie študentov na zadané témy.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami	

<83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

FRANKOVSKÁ, J. (ed) 2010. Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Bratislava : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 360 s. ISBN 978-80-89343-39-3.

ŠOTTNÍK, P. (ed) 2015. Environmentálne záťaže. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 301 s. ISBN 978-80-89503-42-1.

ANNABLE, M. D. (ed) 2008. Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Dordrecht : Springer Verlag, 196 s. ISBN 978-1-4020-6875-1.

OK, Y. S. (ed) 2020. Soil and Groundwater Remediation Technologies. Boca Raton: CRC Press, 350 s. ISBN 978-04-29322-56-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Profílový predmet

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd560/25	Názov predmetu: športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov. Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.	
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.	
Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov.	
Záverečné hodnotenie: Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Cieľ:	

Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk							
Poznámky: výberový predmet 2 hodiny cvičení týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Ing. Eva Ťurgeová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 22.11.2024							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd561/25	Názov predmetu: športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov. Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.	
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.	
Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov.	
Záverečné hodnotenie: Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Cieľ:	

Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk							
Poznámky: výberový predmet. 2 hodiny cvičení týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 22.11.2024							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd562/21	Názov predmetu: športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov. Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.	
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.	
Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov.	
Záverečné hodnotenie: Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Cieľ:	

Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk							
Poznámky: výberový predmet. 2 hodiny cvičení týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	0.0	33.33	33.33	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Ing. Eva Ťurgeová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 22.11.2024							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd563/21	Názov predmetu: športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov. Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.	
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.	
Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotení ziskom max. 100 bodov.	
Záverečné hodnotenie: Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.	
Cieľ:	

Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk							
Poznámky: výberový predmet. 2 hodiny cvičení týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 22.11.2024							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd738/25	Názov predmetu: štatistika a vyhodnocovanie experimentov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci hodnotenia práce na seminároch študent na konci semestra odovzdá zadanie s možným ziskom až 25 bodov, ktoré sa zohľadní pri hodnotení skúšky. Na skúške musí študent získať minimálne 50 % bodov, kde písomná skúška je hodnotená 75 bodmi a zadanie 25 bodmi. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa: – vedomosti, kompetencie a zručnosti o aplikácii základných štatistických metód na spracovanie bežných laboratórnych údajov, využitelných pri riešení záverečnej práce a v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do štatistiky. 2. Základné pojmy v štatistike. 3. Typy a zdroje chýb experimentálnych výsledkov a ich kvantifikácia. 4. Chyby I. a II. druhu. 5. Funkcia hustoty pravdepodobnosti. 6. Štatistické rozdelenie experimentálnych dát 7. Prieskumová analýza jednorozmerných a viacrozmerných dát. 8. Bodové odhady a intervalové odhady parametrov polohy a rozptylu. 9. Základy testovania štatistických hypotéz; definovanie nulovej a alternatívnej hypotézy, obor prijatia, kritický obor, identifikácia odľahlých hodnôt merania. 10. Metódy regresnej a korelačnej analýzy. 11. Metóda najmenších štvorcov. 12. Lineárna a nelineárna kalibrácia.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;	

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

KRUŽLICOVÁ, D. 2015. Chemometria. UCM Trnava, 227 s. ISBN: 978-80-8105-671-0.

ZVÁRA, K. 2006. Biostatistika. Praha: Karolinum.

WEBSTER, R., OLIVER, M.A. 1990. Statistical Methods in Land Resouce Survey. Oxford University Press.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: , doc. Mgr. Peter Nemeček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.04.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd753/25	Názov predmetu: štátna skúška I (obhajoba bakalárskej práce)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie obhajoby diplomovej práce určí Komisia pre štátne skúšky na základe hodnotenia vedúceho práce, oponenta a samotného priebehu obhajoby.	
Výsledky vzdelávania: V rámci absolvovania Štátnej skúšky I študent preukáže: – zručnosti a kompetencie týkajúce sa prípravy prezentačných nástrojov (napr. powerpointová prezentácia) opisujúcich relevantné údaje k danej spracovanej téme a dosiahnuté výsledky svojej vedeckej práce na zvolenú environmentálnu tému; – zručnosti a kompetencie v spojitosti s prezentovaním základných údajov definujúcich vybranú tému alebo problematiku, výsledkov a záverov svojej vedeckej práce pred odbornou komunitou; – zručnosti a kompetencie v oblasti obhajoby výsledkov a záverov svojej vedeckej práce pred odbornou komunitou prostredníctvom vhodne zvolených odpovedí a reakcií na položené otázky a pripomienky.	
Stručná osnova predmetu: Pri obhajobe bakalárskej práce sa hodnotia tieto kritériá: 1. Aktivita študenta (iniciatívnosť, samostatnosť) – hodnotí vedúci bakalárskej práce v posudku. 2. Práca s literatúrou (triedenie a hodnotenie prameňov, vyvodzovanie vlastných záverov z literárnych prameňov) – hodnotí vedúci a oponent bakalárskej práce v posudku. 3. Kvalita riešenia (celková koncepcia práce, úplnosť spracovania témy, kvalita spracovania témy) – hodnotí vedúci a oponent bakalárskej práce v posudku. 4. Formálna úroveň práce (logika usporiadania práce, štylizácia textu, použitá terminológia, grafická realizácia) – hodnotí vedúci a oponent bakalárskej práce v posudku. Komisia pre štátne skúšky v rámci obhajoby hodnotí obsahovú a formálnu úroveň bakalárskej práce, originalitu diela (na základe protokolu originality), formálnu úroveň a kvalitu prezentácie výsledkov a záverov bakalárskej práce; schopnosť študenta vhodne a správne odpovedať a reagovať na otázky a pripomienky uvedené v posudkoch vedúceho a oponenta bakalárskej práce alebo členov Komisie pre štátne skúšky.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie:	

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie Štátnej skúšky I si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Cieľ:

Sylabus predmetu:

Obsahová prerekvizita:

Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Podľa zadania bakalárskej práce. Využívanie vedeckých databáz.

MEŠKO, D. a kol. 2005. Akademická príručka. Martin : Osveta, 496 s. ISBN 80-8063-150-6.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	NPRO	PRO
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: ,

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd754/25	Názov predmetu: štátna skúška II (kolokviálna skúška z Ochrany a obnovy životného prostredia)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie určí Komisia pre štátne skúšky na základe písomnej prípravy študenta a jeho odpovede.	
Výsledky vzdelávania: V rámci absolvovania Štátnej skúšky II študent preukáže: – rozvinuté zručnosti samostatne sa vzdelávať, ktoré mu dovoľujú pokračovať v ďalšom štúdiu a uplatniť sa v meniacich sa podmienkach; – vedomosti a pochopenie princípov vo vybraných oblastiach Ochrany a obnovy životného prostredia týkajúcich sa predovšetkým počas štúdia absolvovaných disciplín akými sú: Úvod do remediačných technológií, Environmentálna toxikológia, Environmentálna fyzika, Rádioekológia, Hydrológia a ochrana vôd, Pedológia a ochrana pôd, Meteorológia a ochrana ovzdušia, Odpadové hospodárstvo; – zručnosti a kompetencie integrovať poznatky a aplikovať kritické myslenie vo vyššie uvedených disciplínach Ochrany a obnovy životného prostredia; – schopnosť uplatňovať etickú a spoločenskú zodpovednosť pri využívaní vedomostí.	
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška II – Kolokviálna skúška z Ochrany a obnovy životného prostredia pozostáva z preverenia vedomostí z oblastí remediačných technológií, environmentálnej toxikológie, environmentálnej fyziky, rádioekológie a predmetov týkajúcich sa ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia. Vedomosti z uvedených disciplín, ktoré študent absolvoval počas svojho bakalárskeho štúdia, budú preverené Komisiou pre štátne skúšky prostredníctvom 5 vopred zadefinovaných okruhov otázok.	
Priebežné hodnotenie:	
Záverečné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie Štátnej skúšky II si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	

Cieľ:							
Sylabus predmetu:							
Obsahová prerekvizita:							
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):							
Obsahová náplň štátnicového predmetu:							
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je zadaná pri predmetoch – disciplínach, ktoré sú súčasťou preverenia vedomostí v rámci Štátnej skúšky II (kolokviálna skúška z Ochrany a obnovy životného prostredia).							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	NPRO	PRO
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: ,							
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2025							
Schválil: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.							