

OBSAH

1. analytická chémia.....	3
2. analytické metódy v praxi.....	5
3. analýza exogénnych látok v biologickom materiáli.....	7
4. analýza ovzdušia.....	9
5. analýza potravín.....	11
6. analýza štruktúry tuhých látok.....	13
7. anglický jazyk pre prírodné vedy I.....	15
8. anglický jazyk pre prírodné vedy II.....	17
9. anglický jazyk pre prírodné vedy III.....	19
10. anglický jazyk pre prírodné vedy IV.....	21
11. anorganická chémia.....	23
12. bioanalytická chémia.....	25
13. biochémia.....	27
14. ekológia.....	29
15. forenzná a environmentálna analýza.....	31
16. genetika.....	33
17. inštrumentálne metódy analýzy.....	35
18. laboratórne cvičenie k bakalárskemu projektu.....	37
19. laboratórne cvičenie z analytickej chémie.....	39
20. laboratórne cvičenie z analytických metód v praxi.....	41
21. laboratórne cvičenie z anorganickej chémie.....	43
22. laboratórne cvičenie z bioanalytickej chémie.....	45
23. laboratórne cvičenie z biochemických analýz.....	47
24. laboratórne cvičenie z biochémie.....	49
25. laboratórne cvičenie z inštrumentálnych metód analýzy.....	51
26. laboratórne cvičenie z mikrobiológie.....	53
27. laboratórne cvičenie z organickej chémie.....	55
28. matematika.....	57
29. metódy klinickej a biochemickej analýzy.....	59
30. metódy molekulárnej biológie.....	61
31. mikrobiológia.....	63
32. nukleárna analytická chémia.....	65
33. obhajoba bakalárskej práce.....	67
34. odborná prax.....	69
35. organická chémia I.....	71
36. organická chémia II.....	73
37. pokročilé separačné metódy.....	75
38. prírodné liečivá.....	77
39. seminár k bakalárskemu projektu.....	79
40. slovenčina ako cudzí jazyk I.....	81
41. slovenčina ako cudzí jazyk II.....	83
42. správna laboratórna prax.....	85
43. stopová analýza.....	87
44. toxikológia.....	89
45. trendy v analýze potravín.....	91
46. vedecké databázy.....	93
47. vyhodnocovanie analytických dát.....	95
48. výpočtový seminár z chémie.....	97

49. všeobecná chémia.....	99
50. všeobecný prehľad analytickej chémie.....	101
51. základy biológie.....	103
52. základy chemickej legislatívy.....	105
53. základy dozimetrie a ochrana pred žiarením.....	107
54. základy fyziky.....	109
55. základy fyzikálnej chémie.....	111
56. základy laboratórnych techník.....	113
57. základy užívateľského softvéru.....	115
58. športové aktivity I.....	117
59. športové aktivity II.....	119

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd289/21	Názov predmetu: analytická chémia
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 4 písomné previerky po 10 bodov. Z každej musí študent získať min 6 bodov. Získanie spolu 24 bodov je podmienkou ku prístúpeniu ku skúške. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu má študent: - teoretické a praktické znalosti zo základných analytických metód - získané znalosti vie dokázať aplikovať v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet analytickej chémie, základné pojmy, rozdelenie analytických metód, proces chemickej analýzy, zabezpečenie kvality v analytickej chémii. Odber a úprava vzorky. 2. Kvalitatívna anorganická analýza: skupinové, selektívne a špecifické reakcie. 3. Delenie a dôkazy kationov a aniónov. Chemické metódy analýzy. Kvantitatívna anorganická analýza. 4. Odmerná analýza: Analýza založená na acidobázických reakciách. Titračné krivky a ich využitie, indikátory a ich význam. 5. Praktické využitie alkalimetrie a acidimetrie. 6. Komplexotvorné reakcie v analytickej chémii. 7. Chelatometria, príklady stanovení. 8. Merkurimetria. Využitie oxidačno-redukčných reakcií v analytickej chémii. Titračné krivky pri redox titráciach. 9. Využitie oxidimetrie (manganometria, bichromatometria, bromatometria, jodometria) a	

reduktometrie (titanometria) v praxi. 10. Zrážacie reakcie v analytickej chémii. Zrážacie titrácie, titračná krivka, príklady stanovenia. 11. Vážková analýza - vlastnosti zrazenín, základné operácie, spôsoby zrážania, príklady stanovení. 12. Organická analýza, terminológia, triedy rozpustnosti, elementárna analýza, analýza funkčných skupín. 13. Všeobecný postup pri analýze neznámej vzorky. Separácia látok. 14. Extrakčné metódy. Iónová výmena - charakteristiky a využitie ionexov v analytickej chémii. Hodnotenie analytických metód.							
Odporúčaná literatúra: Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019. Karel Volka: Analytická chémie I, VŠCHT Praha 1997 František Opekár a kol.: Základní analytická chemie, UK, Karolinum Praha 2010. Peter Křenek: Analýza organických látok, UK, 2007 David Harvey Modern Analytical Chemistry, 2000, ISBN 0-07-116953-9							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Ing. Jozef Sokol, CSc., Doc. Ing. Andrea Purdešová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd297/21	Názov predmetu: analytické metódy v praxi
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd291/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa uskutočnia dva testy max. bodový zisk 20 bodov. Študent musí z každého testu dosiahnuť 56% úspešnosť. Hodnotenie študentov je realizované formou ústnej skúšky v rozsahu tematiky preberanej na prednáškach. Hodnotená je znalosť teoretických základov všeobecných analytických postupov a metód a študentova schopnosť kreatívneho riešenia diskutovaného analytického problému. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Absolvovaním tohoto predmetu študenti: - získajú znalosti, zručnosti a kompetencie v oblasti postupov, ktoré sú využívané v bežnej analytickej praxi, pozostávajú z odberu analytickej vzorky, jej laboratórneho spracovania a finálnej analýzy. - vedú aplikovať optimálny postup analýzy určitého analytu (prípadne skupiny analytov) v danej vzorke životného prostredia, farmácie, či potravín s prihliadnutím na konkrétne podmienky riešeného problému.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vzorkovanie a stručný prehľad analytických metód 2. Analytická chémia a jej aplikácie v archeológii. 3. Forenzná analýza biologických typov vzoriek 4. Forenzná environmentalistika 5. Vzorkovanie pôd 6. Vzorkovanie pôd 7. Aplikácie vo farmácii	

8. Aplikácie v analýze potravín 9. Analýza vôd 10. Hasičský záchranný zbor –analýza spalín 11. SHMU - analýza ovzdušia 12. Inštrumentálne analytické metódy v anorganickej analýze							
Odporúčaná literatúra: Klouda P.: Moderní analytické metody. 2. vyd. Ostrava: Nakladatelství Pavel Klouda, 2003 Štulík, K. a kol.: Analytické separační metody. 1. vyd. Praha: KU Praha, 2005 Mudge, S. M et al: Environmental Forensic. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2008 Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/308/21	Názov predmetu: analýza exogénnych látok v biologickom materiáli
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: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra vypracuje študent semestrálny projekt na vybranú tému súvisiacu s obsahom predmetu a odprezentuje ho. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 40 %. Písomná a ústna skúška tvoria 60% záverečného hodnotenia v skúškovom období. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu: - má študent poznatky o špecifických problémoch v analýze biologického materiálu s dôrazom na exogénne látky a základné analytické metódy - vie analyzovať postupy využívané v analytických laboratóriách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné biologické materiály. 2. Odber biologického materiálu. 3. Transport a skladovanie biologického materiálu. 4. Úprava biologického materiálu. 5. Úprava biologického materiálu. 6. Matricové efekty a ako im predchádzať. 7. Výber analytickej metódy. 8. Analytické metódy. 9. Stanovenie vybraných exogénnych látok. 10. Štatistické zhodnotenie výsledkov. 11. Prezentovanie semestrálnych prác. 12. Prezentovanie semestrálnych prác.	

13. Vyhodnotenie prezentácií, opakovanie.							
Odporúčaná literatúra: Labuda, J. a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019. Purdešová, A. a kol.: Praktikum z analytickej chémie. 2. preprac. vyd. Spectrum STU, Bratislava, 2016. Sádecká, J. Netriová, J.: Analytické metódy v klinickej chémii. Bratislava: STU v Bratislave, 2008							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/215/21	Názov predmetu: analýza ovzdušia
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami (max. 2 x 15 bodov/test) 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 odprezentujú semestrálnu prezentáciu. Záverečná skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 70 bodov. Spolu môže študent získať max. 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu, študent: - nadobudne základné vedomosti o problematike analýzy ovzdušia, odberu, spracovaní a zakoncentrovaní vzoriek k analýze, ako aj o chémii a zdrojoch znečistenia ovzdušia - získané vedomosti vie aplikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Atmosféra – zvrstvenie a chemické zloženie. Faktory ovplyvňujúce kvalitu ovzdušia. 2. Znečisťovanie a znečistenie ovzdušia, zdroje znečisťovania ovzdušia, tvorba emisií, látky znečisťujúce ovzdušie. 3. Fyzikálne a chemické zmeny znečisťujúcich látok v ovzduší, vlastnosti tuhých, kvapalných a plyných znečisťujúcich látok. 4. Analytické metódy v analýze ovzdušia – gravimetria, volumetria elektrochémia. 5. Analytické metódy v analýze ovzdušia – chromatografia a spektrálne metódy. 6. Metódy vzorkovania pri analýze ovzdušia – aktívne a pasívne metódy. Absorbéry, adsorpčné systémy, kondenzačné systémy a filtre. 7. Infraštruktúrne zabezpečenie analýzy ovzdušia. Imisný a emisný odber vzoriek ovzdušia.	

- Manuálne a inštrumentálne metódy stanovenia znečistenín ovzdušia. Súčasti odberovej sústavy a ich charakteristika.
8. Stanovenie plyných majoritných zložiek ovzdušia – kyslík, vodná para, oxid uhličitý a argón.
 9. Stanovenie znečisťujúcich látok v ovzduší – anorganické a organické látky, aerosóly.
 10. Aplikácia nukleárných analytických metód na stanovenie znečistenín ovzdušia.
 11. Systémy monitorovania znečistenia ovzdušia.
 12. Základné legislatívne zabezpečenie kontroly znečistenia ovzdušia na Slovensku a v EÚ.
 13. Normované metódy stanovenia znečistenín ovzdušia v Slovenskej republike.

Odporúčaná literatúra:

Braniš, M. – Hunová, I.: Atmosféra a klíma, aktuálne otázky ochrany ovzduší. Praha : Karolinum, 2009, 352 s. ISBN 978-80-2461-598-1.

Skácel, F. – Tekáč, V.: Analýza ovzduší. Praha : VŠChT Praha, 2019, 860 s. ISBN 978-80-7592-038-6.

Čík, G. – Lesný, J.: Technológia ochrany ovzdušia. 2 vyd. Bratislava : Spektrum STU, 2017, 247 s. ISBN 978-80-227-4670-0.

Závodský, D.: Atmospheric Chemistry and Air Pollution Modelling. Banská Bystrica : Matej Bel University, 2001, 127 s. ISBN 80-88784-22-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd/251/21	Názov predmetu: analýza potravín
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd293/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach, záverečný test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent na základe získaných poznatkov: - bude schopný prezentovať základný prehľad biochemickej podstaty základných zložiek potravín a metód analýzy potravín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Biochémie a obsah minerálnych v potravinách. 2. Biochémie a obsah vitamínov v potravinách. 3. Biochémie a obsah biologicky aktívnych látok v potravinách. 4. Biochémie a obsah biologických polymérov I v potravinách. (proteínov). 5. Biochémie a obsah biologických polymérov II. v potravinách (polysacharidov). 6. Biochémie a obsah biologických polymérov III. V potravinách (nukleových kyselín). 7. Analytické metódy stanovenie minerálnych látok v potravinách. 8. Analytické metódy stanovenia vitamínov v potravinách. 9. Analytické metódy stanovenia bioaktívnych látok v potravinách. 10. Analytické metódy stanovenia aminokyselín, oligopeptidov, peptidov a proteínov v potravinách. 11. Analytické metódy stanovenia monosacharidov, oligosacharidov a polysacharidov v potravinách. 12. Analytické metódy stanovenia nukleotidov, RNA a DNA v potravinách. 13. Funkčné potraviny.	
Odporúčaná literatúra:	

FERENČÍK, M. – ŠKÁRKA, B. – NOVÁK, M. – TURECKÝ, L. 2000. Biochémia. Bratislava : SAP, 2000. 925 s. ISBN 80-88908-58-2.
 SHILS, M.E., OLSON, J.A., SHIKE, M., ROSS, A.C. 1999. Modern nutrition in health and disease. 9th ed., Baltimore : Williams end Wilkins, 1999. 1951 p. ISBN 0-683-30769-X.
 STIPANUK, M.H. 2000. Biochemical and physiological aspects of human nutrition. W. B. Saunders Company : Philadelphia, 2000. 1007 p. ISBN 0-7216-4452-X.
 VELÍŠEK, J. 2002. Chémie potravín 1,2,3 Tábor : OSSIS, 2002. 1012 s. ISBN 80-86659-03-8
 Vojtaššáková, A. - Kováčiková, E. et al. 2000. Potravínové tabuľky. Bratislava: VUP, 2000

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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. Ing. Tibor Maliar, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/305/21	Názov predmetu: analýza štruktúry tuhých látok
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Známk sa udeľuje na základe dosiahnutého počtu bodov na skúške z maxima (obvykle 50 b). Na skúške študent preukáže schopnosť analyzovať neznáme látky z rôznych predložených spektier, ale aj charakterizovať intramolekulové a intermolekulové interakcie z kryštalografického súboru. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent po absolvovaní predmetu: - má vedomosti o analýze štruktúry tuhých látok za využitia moderných metód molekulovej spektroskopie - vie aj extrahovať a interpretovať a aplikovať kryštalografické parametre z riešených štruktúr.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základný prehľad o moderných metódach používaných na analýzu štruktúry vybraných látok v tuhej fáze. 2. Infračervená spektrometria (odhaľovanie spôsobov viazania určitých funkčných skupín). 3. Základy UV-Vis spektrometria 4. Špecifické odozvy rôznych typov koordinačných polyédrov komplexov v elektrónových spektrách. 5. Mikroskopia a termomikroskopia. 6. Elektrónová mikroskopia. 7. Röntgenove difrakčné metódy (prášková a monokryštalová, kryštalografické parametre). 8. Prvková analýza (kvantitatívne zastúpenie vybraných prvkov v tuhej látke). 9. NMR spektroskopia.	

10. XPS (charakterizácia tuhej látky na špecifickom povrchu). 11. Interpretácia experimentálnych dát a štruktúrnych parametrov. 12. Štruktúrne databázy: CCDC, FIZ Karlsruhe. 13. Systematizácia poznatkov o štruktúre tuhých látok.							
Odporúčaná literatúra: A.Muck: Základy štruktúrní anorganické chemie V. Pulc, V. Hrnčiar, E. Gondár: Náuka o materiály V. Milata, P. Segľa: Vybrané metódy molekulovej spektroskopie Š. Kováč, J. Leško: Spektrálne metódy v organickej chémii							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd/213/21	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: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - je schopný narábať s odbornou lexikou pri opise predmetov a javov súvisiacich so zvolenou študijnou disciplínou; - dokáže pracovať s autentickým textom; - je schopný interpretovať odbornú tému v ústnej prezentácii; - osvojí si základné komunikačné kompetencie potrebné pre cieľové profesijné prostredie, rozvíja všeobecnú a odbornú slovnú zásobu, techniky písomného prejavu a samostatný ústny prejav (prezentácia); - je schopný riešiť gramatické, syntaktické a frazeologické zvláštnosti odborných žánrov, rozvíja lexiku cieľového prostredia, pracuje 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 biológiu. 5. Významné osobnosti, objavy a teórie v oblasti biológie. 6. Rozvoj odbornej lexiky. Prehľad a definovanie aplikovaných vedných disciplín - biotechnológia,	

klinická biológia, genetické inžinierstvo, agrobiológia, humánna medicína, veterinárna medicína. 7. Chemické a biologické 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 10. Stavba ľudského tela, telesné orgány a ich funkcie. Budovanie odbornej lexiky. 11. Písanie záverečného testu. 12. Prezentácia vybranej témy. 13. Záverečné kolokvium.							
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, 2012. ISBN 978-80-8105-140-1. Miština, J. – Smetanová, E. 2014. English for Science and Technology. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-550-8. Miština, J. – Smetanová, E. 2014. Effective Presentation Techniques and Skills. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-547-8.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk, slovenský 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: Petra Uhlíková, M.A.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd/214/21	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: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd/213/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - je schopný definovať a rozlišovať žánre odbornej komunikácie, gramatické, syntaktické, frazeologické zvláštnosti žánrov, rozšíri si lexiku cieľového prostredia a naučí sa narábať s odbornými prekladovými a výkladovými slovníkmi; - vie interpretovať grafy, diagramy, schémy, tabuľky, piktogramy a technické symboly; - dokáže pracovať s autentickým odborným textom; - obohatí si všeobecnú a odbornú slovnú zásobu o synonymá, homonymá, antonymá, neologizmy, internacionalizmy, viacslovné pomenovania, kompozitá a pod., ktoré využíva pri tvorbe vlastných prejavov; - poznáva morfológickú štruktúru slova a zásady slovotvorby v anglickom jazyku; - rozšíri si verbálne a neverbálne komunikačné kompetencie v oblasti prezentácií.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. Charakteristika vedného odboru – chémia. Zadanie semestrálnej práce. 2. Typy špecializovaných slovníkov (printové, elektronické, online). Špecifiká práce s výkladovými a prekladovými špecializovanými slovníkmi. 2. Grafické vyjadrenie údajov – grafy, diagramy, schémy, tabuľky. Čítanie informácie z grafov a tabuliek.	

3. Verbálna interpretácia grafov – vyjadrovanie vývoja, trendov, zmien a proporčnosti. Praktická aplikácia odbornej lexiky.
4. Atómy a molekuly – chemický základ života. Rozdiely medzi živou a neživou prírodou.
5. Periodická tabuľka chemických prvkov. Chemické vlastnosti látok.
6. Chemické prvky prítomné v ľudskom organizme – ich význam a funkcie.
7. Chemické reakcie prebiehajúce v ľudskom tele.
8. Organická a anorganická chémia – názvoslovie chemických zlúčenín, nomenklatúra IUPAC. Čítanie chemických vzorcov a rovníc.
9. Živočíšna a rastlinná bunka – klasifikácia, zloženie, odlišnosti. Používanie odbornej lexiky.
10. Biológia rastlín, fotosyntéza, význam rastlín v ekosystémoch.
11. Písanie záverečného testu.
12. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.

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, 2012. ISBN 978-80-8105-140-1.

Mišťina, J. – Smetanová, E. 2014. English for Science and Technology. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-550-8.

Mišťina, J. – Smetanová, E. 2014. Effective Presentation Techniques and Skills. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-547-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk, slovenský 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: Petra Uhlíková, M.A.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd/215/21	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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd/214/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - pozná štylistické, gramatické, syntaktickomorfológické a frazeologické zvláštnosti odborných žánrov, rozšíri si lexiku cieľového prostredia a naučí sa narábať s prekladovými a výkladovými slovníkmi; - osvojí si zásady prekladu autentických odborných textov; - v kontexte tematických okruhov si rozširuje všeobecnú aj odbornú slovnú zásobu a komunikačné kompetencie v anglickom jazyku; - interdisciplinárne si osvojuje jazykové prostriedky z príbuzných prírodovedných disciplín; - je schopný interpretovať čísla, číslice, číselné údaje a matematické operácie, dostane základné jazykové vstupy z viacerých oblastí prírodných vied; - v prezentačných technikách sa zdokonalí v grafických prvkoch, animáciách a multimediálnom spracovaní prezentačného vizuálu.	
Stručná osnova predmetu: 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, krajinnej 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, číslíc, 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. Prezentácia vybranej témy.
13. Záverečné kolokvium.

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, 2012. ISBN 978-80-8105-140-1. Miština, J. – Smetanová, E. 2014. English for Science and Technology. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-550-8.

Miština, J. – Smetanová, E. 2014. Effective Presentation Techniques and Skills. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-547-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk, slovenský 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: Petra Uhlíková, M.A.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd/216/21	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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KOJP/bd/215/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - pozná štylistické, gramatické, syntakticko-morfologické a frazeologické zvláštnosti písomných a ústnych žánrov v profesionálnom prostredí (profesijný životopis vo formáte Europass, motivačný list a pohovor do zamestnania), - rozšíri si lexiku cieľového prostredia, - osvojí si jazykové kompetencie potrebné 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. 3. Príprava na abstrakt v ročníkovej a bakalárskej práci.	

4. Hľadanie zamestnania, orientácia na trhu práce v rámci EÚ. Jazyk inzerátov.
5. Rôzne formy životopisu. Písanie životopisu vo formáte Europass CV.
6. Písanie motivačného listu. Písomná komunikácia v profesionálnom prostredí (e-mail, internet, internetová etiketa).
7. Pohovor do zamestnania, zásady profesionálne korektnej komunikácie.
8. Globálne environmentálne problémy. Skleníkové plyny, skleníkový efekt - ich vplyv na prírodu a človeka.
9. Životné prostredie, zdravý životný štýl. Toxické účinky chemických látok na ľudský organizmus.
10. Genetika, genetický kód, DNA. Geneticky modifikované organizmy.
11. Národná a medzinárodná legislatíva v oblasti ochrany životného prostredia, bezpečnosti potravinárskych produktov, GMO.
12. Písanie záverečného testu. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.

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, 2012. ISBN 978-80-8105-140-1.

Mišťina, J. – Smetanová, E. 2014. English for Science and Technology. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-550-8.

Mišťina, J. – Smetanová, E. 2014. Effective Presentation Techniques and Skills. Trnava : UCM v Trnave, 2014. ISBN 978-80-8105-547-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk, slovenský 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: Petra Uhlíková, M.A.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd284/21	Názov predmetu: 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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa na seminároch uskutočnia dva testy (max. bodový zisk 2×25 b). 56% získaných bodov je podmienkou účasti na skúške. Výsledná známka sa udeľuje na základe dosiahnutého počtu bodov z maxima (obvykle 100 b, vrátane seminárov). Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - ovláda periodický systém prvkov a systém anorganických látok so zameraním na zlúčeniny s, p a d prvkov; - rozumie súvisu medzi štruktúrou chemických látok a ich fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami a typickými chemickými reakciami, ktorých sa zúčastňujú; - má vedomosti o ich aplikácii v praxi; - má teoretické poznatky o bezpečnosti a zásadách práce v chemickom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet anorganickej chémie. Názvoslovie koordinačných zlúčenín. 2. Štruktúra tuhých látok. 3. Vodík. Vzácné plyny. Halogény. 4. Kyslík, siera a podskupina selénu. 5. Dusík, fosfor a podskupina arzénu. 6. Uhlík, kremík a podskupina germánia. 7. Bór, hliník a podskupina gália. Berýlium horčík a kovy alkalických zemín. 8. Alkalické kovy. Podskupina skandia.	

9. Koordinačné a organokovové zlúčeniny. 10. Podskupina titánu, vanádu a chrómu. 11. Podskupina mangánu, železa a kobaltu. 12. Podskupina niklu, medi a zinku. 13. Lantanoidy, aktinoidy.							
Odporúčaná literatúra: R. Boča: Anorganická chémia G. Ondrejovič a kol.: Anorganická chémia C. E. Housecroft, A. G. Sharpe: Anorganická chémia							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Cyril Rajnák, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd295/21	Názov predmetu: bioanalytická 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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd291/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 10 bodov. Z každej musí študent získať min 6 bodov. Získanie spolu 12 bodov je podmienkou ku prístúpeniu ku skúške. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent má: - pozná najdôležitejšie metódy analýzy biochemických a biologických vzoriek v rôznych - aplikačných oblastiach v praxi, - pozná podstatu vzniku, spracovania a interpretácie analytického signálu so zameraním na - využitie biochemických, alebo biologických metód, skúmadiel a detekčných systémov - získané poznatky vie aplikovať v laboratórnej praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Princípy bioanalýzy a úprava vzoriek. 2. Biologická vzorka, úprava vzorky pred analýzou, deproteinácia biologického materiálu, izolácia analytu z biologickej matrice. 3. Extrakčné metódy, membránové techniky. 4. Izolácia zložiek z tkanív, izolácia informačných molekúl. 5. Inštrumentálne analytické metódy v analýze biologických vzoriek, derivatizácia analytu, detektory v chromatografii. 6. Plynová a kvapalinová chromatografia, bioafinitná chromatografia, chirálne separácie, elektromigračné metódy. 7. Biochemické a biologické metódy analýzy, enzýmová analýza, imunoanalýza a	

enzýmová imunoanalýza, PCR. 8. Metódy detekcie analytického signálu biochemických metód. Využitie buniek a vyšších biologických systémov ako skúmadiel a detekčných systémov. 9. Biosenzory, princípy, stavebné súčasti, metódy detekcie biosenzorického signálu. 10. Enzýmové biosenzory, imunosenzory, DNA senzory, biosenzory založené na biologických systémoch. 11. Aplikácie v analýze životného prostredia, v potravinárstve a v kontrole kvality potravín, v monitorovaní biotechnologických procesov, v klinickej biochémii a medicíne. 12. Systematizácia poznatkov z oblasti bioanalytickej chémie.																							
Odporúčaná literatúra: V. Chromý, a kol.: Bioanalýtika, Masarykova univerzita, Brno, 2002. ISBN 80-210-2917-X. B. Králová a kol.: Bioanalytické metody, VŠCHT, Praha, 2008, ISBN 978-807080-449-0.																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk																							
Poznámky:																							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th><th>abs</th><th>neabs</th></tr> <tr> <td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </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:																							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023																							
Schválil:																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd293/21	Názov predmetu: biochémia
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: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd278/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Pred každým seminárom bude krátky test z prebratého učiva s ohodnotením max 1 bod. Získanie spolu aspoň 5 bodov je podmienkou ku pristúpeniu ku skúške. Priebežné výstupy tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 20 %. Písomná a ústna skúška tvoria 80% záverečného hodnotenia. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má teoretické vedomosti zo statickej biochémie - získané vedomosti vie aplikovať v oblasti biochémie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy z biochémie, biomolekuly, súdržné sily, prokaryotická a eukaryotická bunka, vnútrobunkové komponenty bunky a ich funkcia. 2. Aminokyseliny, peptidy a proteíny, posttranslačné úpravy, základné vlastnosti proteínov. 3. Enzýmy a ich vlastnosti, Michaelis-Mentenovej konštanty. 4. Rozdelenie enzýmov, využitie enzýmov. 5. Sacharidy a ich rozdelenie, optické vlastnosti sacharidov, monosacharidy, disacharidy a polysacharidy. 6. Metabolizmus sacharidov, energetický metabolizmus bunky, Calvinov cyklus, transport glukózy do bunky, glykolýza. 7. Krebsov cyklus, pentózový cyklus, glukoneogenéza, syntéza ketolátok. 8. Štruktúra nukleových kyselín a ich syntéza, Chargaffovo pravidlo, dvojzávitnica DNA,	

replikácia, transkripcia, translácia, mitochondriálny genóm. 9. Ribozýmy, štruktúra chromozómu, Mendelove zákony, autozomálne dominantná dedičnosť, autozomálne recesívna dedičnosť, dedičnosť viazaná na pohlavie. 10. Genetické ochorenia. 11. Klasifikácia lipidov, funkcie lipidov, mastné kyseliny, ich vlastnosti a reakcie, fosfolipidy. 12. Steroidné hormóny, trávenie lipidov, karnitínový cyklus a beta-oxidácia mastných kyselín, vitamíny a hormóny. 13. Základné metódy v biochémií.							
Odporúčaná literatúra: Dobrota a kolektív, Lekárska biochémia, Druhé, prepracované a doplnené vydanie, vydavateľstvo Osveta s.r.o., Martin, 2016 Vasudevan a kol., Úvod do všeobecnej a klinicky aplikovanej biochémie, Balneotherma, s.r.o., 2015							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Ing. Tibor Maliar, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/214/21	Názov predmetu: ekológia
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KB/bd/292/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti v písomnej forme vypracujú jednu semestrálnu prácu v rámci seminára, za ktorú môžu získať 40 bodov. Súčasťou predmetu je povinné absolvovanie laboratórnych cvičení. Na konci semestra študenti absolvujú záverečnú skúšku formou písomného testu s maximálnym počtom bodov 60. Spolu môže študent získať 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - má základné poznatky o ekológii jedinca, populácii a spoločenstva, - ovláda základne biogeochemické cykly; - má dostatok vedomostí o globálnych environmentálnych problémoch.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné ekologické pojmy a členenie ekológie. 2. Globálne environmentálne problémy. 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; organizmy vo vodách, v pôde. 5. Populácia a jej vzťah k prostrediu a iným populáciám. 6. Ekológia rastlinných populácií – ich štruktúra a stratégia, vzťahy medzi rastlinnými populáciami; ekológia živočíšnych populácií, kolísanie početnosti populácie, vnútrodrohové a medzidrohové vzťahy živočíchov.	

7. Spoločenstvá a ich štruktúra v čase a priestore. 8. Ekosystém – štruktúra, funkcia a triedenie ekosystémov, základné zložky ekosystému, evolúcia a sukcesia (vývoj), klimaxové spoločenstvá, druhová diverzita. 9. Látkovo-energetické toky a produktivita ekosystémov – potravné reťazce, potravné pyramídy; tok energie v ekosystéme, primárna produkcia, sekundárna produkcia, bilancia a efektívnosť premeny energie. 10. Biosféra – zdroje biosféry, biogeochemické cykly – hydrologický cyklus, cyklus uhlíka, kyslíka, dusíka, fosforu, síry, a biogénnych prvkov. 11. Rozmanitosť biosféry, krajina – základné typy krajiny, využívanie krajiny. 12. Prezentačná semestrálnych prác. 13. Záverečné kolokvium.							
Odporúčaná literatúra: Fargašová, A.: Všeobecná ekológia. Bratislava : UK, 2004, 188 s. ISBN 80-223-1887-6. Townsend, C.R. – Begon, M. – Harper, J.L.: Základy ekologie. Olomouc : Vydavatelství University Palackeho, 2010, 949 s. ISBN 978-80-244-2478-1. Begon, M. – Townsend, C.R. – Harper, J.R.: Ecology from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing, 2007, 740 s. ISBN 978-14051-1117-1. Prousek, J. – Čík, G.: Základy ekologie a environmentalistiky. Bratislava : STU, 2011, 212 s. ISBN 978-80-227-3601-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/303/21	Názov predmetu: forenzná a environmentálna analýza
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 10 bodoch, je treba dosiahnuť aspoň 5 bodov z každej písomky. Priebežné výstupy tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 20 %. Písomná a ústna skúška tvoria 80% záverečného hodnotenia. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - ovláda skríningové metódy, prípravu vzorky pre mikroanalýzy, princípy chemických metód používaných vo forenznej chémii - získané poznatky vie aplikovať v laboratórnej praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Materiály a ich charakterizácia vo forenznej chémii. 2. Stratégia odberu vzorky, transport a skladovanie. 3. Zaistenie kvality vo forenznej analýze, rozhodovacia analýza. 4. Legislatívne aspekty. 5. Screeningové metódy, cielené a necielené. 6. Princípy anorganickej a organickej mikroanalýzy. 7. Separačné metódy vo forenznej analýze. 8. Aplikované metódy atómovej spektrometrie. 9. Aplikované metódy molekulovej spektrometrie. 10. Senzory a bioanalytické postupy. 11. Databázy, stratégie 12. Vyhodnocovanie experimentálnych dát.	

13. Aplikácia poznatkov v reálnych analýzach.							
Odporúčaná literatúra: Labuda J. a kol.: Analytická chémia. STU Bratislava, 2018 Bell, S.: Forensic Chemistry. Prentice Hall, 2006. Khan, J., Kennedy, T.J., Christian, D.: Basic Principles of Forensic Chemistry. Humana Press, 2011.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd/295/21	Názov predmetu: genetika
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: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. Príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti genetiky; 3. Aktívna participácia na seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) 4. Písomná skúška (4 otázky). Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - získa aktuálne poznatky o genetických procesoch prebiehajúcich na rôznych úrovniach organizácie živých systémov, od molekulárnej až po populačnú úroveň - nadobudne prehľad o širokom spektre poznatkov, ktoré mu umožnia orientovať sa v genetickej terminológii, - porozumie princípom dedičnosti a premenlivosti znakov a vlastností organizmov, - vie aplikovať tieto poznatky v nadstavbových molekulárno-biologických a biotechnologických predmetoch - vie aplikovať poznatky z genetiky v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Genetika ako vedná disciplína. 2. Mendel a mendelizmus – základné pojmy a pravidlá. 3. Chromozómy a bunkový cyklus. 4. Gonozómová dedičnosť; heterochromozómy, maskulinné a femininné faktory.. 5. Mimojadrová dedičnosť.	

6. Genetický kód. 7. Expresia génov a jej regulácia. 8. Mutácie ako zdroj genetickej variability. 9. Molekulárno-genetické metódy a aplikácie molekulárnej genetiky. 10. Genetika populácií a dedičnosť komplexných znakov. 11. Genetické základy rakoviny. 12. Evolučná genetika. 13. Porovnávacía genomika.							
Odporúčaná literatúra: Snustadt, D.P., Simmons, M.J. (2009). Genetika. MUNI Press, Masarykova univerzita, Brno, 864 s., ISBN: 978-80-210-4852-2; Tomáška, L., Brázdovič, F., Červenák, F., Krajčovič, J., Ševčovičová, A., Cillingová, A., Dušínský, R., Džugasová, V., Gálová, E., Juríková, K., Miadoková, E., Nosek, J., Procházková, K., Sepšiová, R., Slaninová, M., Švec, M., Šubík, J., Vlček, D. (2015). Klasické experimenty v genetike - na ceste k odhaleniu tajomstiev dedičnosti. CreateSpace Independent Publishing Platform, 242 s. (14 AH). ISBN 978-1511481717; Snustadt, D.P.; Simmons, M.J.: Principles of Genetics, 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 648 pp. ©2016, ISBN: 978-1-119-22798-4.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Juraj Krajčovič, CSc.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd291/21	Názov predmetu: inštrumentálne metódy analýzy
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú dve písomné preverky po 20 bodov. Z každej min. 12 bodov. Spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške a vypracovaná jedna seminárna práca z oblasti prednášanej problematiky. Skúška. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po absolvovaní predmetu študenti: - získajú teoretické a praktické znalosti z moderných inštrumentálnych metód - vedia tieto poznatky aplikovať v praxi v oblastiach priemyslu, medicíny, kontroly potravinárstva a životného prostredia a pod. - vedia podľa potreby použiť vhodnú analytickú metódu, budú vedieť jej výhody a nevýhody - nadobudnú schopnosť realizovať a interpretovať získané dáta.	
Stručná osnova predmetu: 1. Inštrumentálne metódy, rozdelenie a význam. 2. Rozdelenie separačných metód. Extrakčné metódy, SPE. 3. Chromatografické metódy, rozdelenie. Základné a elučné charakteristiky. 4. Vyhodnocovanie chromatografických záznamov. 5. Kvapalinová chromatografia, rozdeľovacia adsorpčná, princíp, prístrojová technika. 6. Kapilárna plynová chromatografia, rozšírená teória. Najnovšie trendy a jej vybrané aplikácie. 7. Elektromigračné metódy, teória, Využitie elektroforetických metód v analýze biomolekúl. Separácie na čípoch. 8. Interakcie elektrónov a elektromagnetického žiarenia. Inštrumentácia v optických metódach. Využitie atómových spektier, AAS, plameňová AES.	

9. Atomová fluorescenčná spektroskopia. Rtg. analýza. Molekulová spektrometria UV/VIS, v IČ oblasti, luminiscenčná analýza.
10. Teoretické základy elektroanalytických metód, signál elektroanalytického merania.
11. Potenciometria, elektródový potenciál, Využitie iónselektívnych elektród, potenciometrické titrácie.
12. Polarografia – princíp, novšie polarografické metódy a ich využitie. Voltampérometrické titrácie.
13. Coulometria, princíp, coulometrické titrácie. Konduktometria a konduktometrické titrácie.

Odporúčaná literatúra:

Karel Štulík a kol. analytické separačné metódy, Karolinum Praha 2005, ISBN 80-246-0852-9,
 Klouda P.: Moderní analytické metody, nakladatelství Pavel Klouda, Ostrava 2003
 Practical High-Performance Liquid Chromatography - kniha, V.R. Meyer, Wiley, 2010, ISBN: 978-0-470-68218-0, Chromatography (6th edition),
 Fundamentals and Applications of Chromatography and Related Differential Migration Methods, kniha, E. Heftmann, Part A, Elsevier, 2004, ISBN: 0-444-51107-5,
 Watson J. T., Sparkman O. D.: Introduction to Mass Spectrometry. Wiley, Chichester, GB, 2007, ISBN 978-0-470-51634-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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:

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/311/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie k bakalárskemu projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 18 Za obdobie štúdia: 234 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné prezentovanie čiastkových výsledkov počas semestra v spolupráci s vedúcimi bakalárskych prác. Absolvovanie laboratórnych cvičení a konzultácií s vedúcim práce v dohodnutom rozsahu a čiastočné písomné spracovanie zadanej témy (rešerš). Hodnotí vyučujúci na základe splnených požiadaviek a návrhu vedúceho práce. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - dokáže systematicky pracovať na témach bakalárskych prác, - zvláda využívanie vedeckých databáz, - dokáže si urobiť rešerš na danú tému, extrahovať informácie zo získanej literatúry - dokáže samostatne zvládnuť experimentálnu prácu v laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zadanie záverečnej bakalárskej práce. 2. Časový rozvrh jednotlivých etáp podľa konkrétnych zadaných tém. 3. Využívanie databáz Web of Knowledge, Sciencedirect, Scopus a Crossfire. 4. Špeciálna chemická anglická terminológia. 5. Sumarizácia a kritické porovnávanie výsledkov z rôznych pôvodných literárnych prameňov. Priebežná kontrola postupu prác a čiastkové prezentácie výsledkov. 6. V spolupráci s vedúcimi záverečných prác metodické usmernenie o postupe pri experimentálnych prácach alebo spracovávaní literárnych údajov. 7. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce. 8. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce.	

9. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce. 10. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce. 11. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce. 12. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce. 13. Experimentálna práca v laboratóriu podľa zadania bakalárskej práce.							
Odporúčaná literatúra: Pôvodné práce, prehľadné články a kompendiá podľa konkrétnych tém bakalárskeho projektu.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd290/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z analytickej chémie
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: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na laboratórnych cvičeniach. V priebehu semestra bude 10 praktických cvičení so ziskom max. 10 bodov z každého. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má praktické znalosti zo základných analytických metód - je schopný ich využiť v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do cvičenia, zásady práce v analytickom laboratóriu, bezpečnosť pri práci. 2. Dôkazové reakcie kationtov. 3. Delenie kationtov I., II. skupiny. 4. Delenie kationtov III. skupiny. Dôkazové reakcie aniónov. 5. Využitie klasického spôsobu delenia kationtov na oddelenie kationtov v neznámej vzorke. 6. Úvod do odmernej analýzy. Štandardizácia odmerných roztokov v odmernej analýze. Alkalimetrické stanovenie slabých kyselín. Stanovenie obsahu kyseliny octovej v octe. 7. Acidimetria. Stanovenie alkality hydroxidu sodného. 8. Komplexometria. Chelatometrické stanovenie tvrdosti vody. 9. Zrážacie titrácie. Argentometria. Stanovenie chloridov podľa Mohra. 10. Oxidačno-redukčné titrácie. Jodometria. Stanovenie kyseliny askorbovej. 11. Oxidačno-redukčné titrácie. Manganometria. Stanovenie obsahu železa vo vzorke. 12. Vážková analýza, gravimetrické stanovenie koncentrácie niklu.	

13. Hodnotenie.							
Odporúčaná literatúra: V. Mrázová, M. Maliarová: Laboratórne cvičenie z analytickej chémie, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Vydavateľstvo Michala Vaška, Prešov, 2012, 134 s. Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Peter Nemeček, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd298/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z analytických metód v praxi
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: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť na exkurziách, v prípade ospravedlnenej neúčasti spracovanie náhradného projektu podľa pokynov vyučujúceho. Odovzdanie písomných správ z absolvovaných exkurzií podľa pokynov vyučujúceho. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Absolvovanie predmetu poskytne študentovi: - praktickú skúsenosť s analytickými postupmi a metodikami z rôznych analytických laboratórií - možnosť konfrontovať teoretické poznatky, získané v rámci prednášok, s realitou analytických laboratórií.	
Stručná osnova predmetu: Náplň a zameranie exkurzií je každoročne aktualizovaná s ohľadom na aktuálnu ponuku zo strany spolupracujúcich organizácií a iných analytických laboratórií. Súbor exkurzií bude predstavovať ucelenú ukážku využitia viacerých analytických metód v rôznych typoch analytických laboratórií, oboznámia sa s princípmi správnej laboratórnej praxe ako nutnej požiadavky pre prácu v analytickom laboratóriu. 1. Poučenie o bezpečnosti pri práci 2. Exkurzia 1 3. Exkurzia 2 4. Exkurzia 3 5. Exkurzia 4 6. Exkurzia 5 7. Exkurzia 6	

8. Exkurzia 7 9. Exkurzia 8 10. Exkurzia 9 11. Odovzdanie písomných správ z absolvovaných exkurzií a ich prezentácia 12. Odovzdanie písomných správ z absolvovaných exkurzií a ich prezentácia 13. Výsledné hodnotenie							
Odporúčaná literatúra: Labuda, J. a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd285/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z anorganickej chémie
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: 2.	
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). Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má základne poznatky a zručnosti pri príprave jednoduchých anorganických zlúčenín; - ovláda princípy základných reakcií v anorganickej chémii akými sú zrážacie reakcie, acidobázické reakcie redoxné reakcie a iné; - vie použiť vhodnú dôkazovú reakciu na zistenie vybraných iónov v produktoch; - vie vypočítať a pripraviť východiskové látky ako aj získať produkt anorganickej syntézy v požadovanom množstve; - má vedomosti o aplikácii vybraných anorganických látok v praxi; - má teoretické poznatky o bezpečnosti a zásadách práce v anorganickom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Použitie dôkazových reakcií pomocou rôznych činidiel. 2. Acidobázické reakcie. Príprava K₂SO₄, KHSO₄. 3. Acidobázické reakcie. NH₄(SO₄)₂. 4. Príprava kyseliny boritej H₃BO₃ a jej vlastností. 5. Zrážacie reakcie. Príprava BaSO₄. 6. Zrážacie reakcie. Príprava Al(OH)₃, Ni(OH)₃.	

7. Príprava podvojných solí. Príprava kamencov a schonitov $\text{AlK}(\text{SO})_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ a $\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. 8. Redoxné reakcie. Príprava vodíka H_2 . 9. Redoxné reakcie. Príprava oxidu železitého Fe_2O_3 . 10. Halogenidy. Príprava látok v nevodnom prostredí. Príprava SnI_4 . 11. Halogenidy. Príprava CuCl . 12. Príprava komplexných zlúčenín – pentakoordinovaného $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ a hexakoordinovaného komplexu $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ 13. Príprava komplexných zlúčenín – aminoacetátové komplexy. Príprava cis a trans izomérov $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COO})_2]$.							
Odporúčaná literatúra: R. Herchel, B. Vranovičová: Laboratórne cvičenia z anorganickej chémie. UCM Trnava, 2011. D. Valigura, T. Gracza, A. Lásiková, A. Mašlejová, B. Papánková, J.Šima, K. Špírková, M. Tatarko. Chemické tabuľky, STU v Bratislave, 2018.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Cyril Rajnák, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd296/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z bioanalytickej chémie
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: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd291/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Pred každým laboratórnym cvičením budú ústne previerky, z každého cvičenia študent vypracuje protokol a na konci semestra absolvuje písomný test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent má: - teoretické a praktické skúsenosti o laboratórnych technikách v oblasti bioanalytickej chémie - pozná podstatu vzniku, spracovania a interpretácie analytického signálu so zameraním na - využitie biochemických, alebo biologických metód, skúmadiel a detekčných systémov - pozná základné operácie v práci s bunkovými kultúrami	
Stručná osnova predmetu: 1. Úprava vzorky pred analýzou metódou SPE. 2. Techniky deproteinácie biologického materiálu. 3. Inštrumentálne analytické metódy v analýze biologických vzoriek. 4. HPLC stanovenie biogénnych amínov vo vybraných matriciach po derivatizácii. 5. Separácia biopolymérov gélovou chromatografiou. 6. Gélová elektroforéza. 7. Enzymové stanovenia vybraných analytov. 8. Imunoanalýza – laterálne imunochromatografické testy, ELISA testy. 9. Využitie buniek ako skúmadiel a detekčných systémov. 10. Práca s bunkovými kultúrami (príprava médií, kultivácia. 11. Práca s bunkovými kultúrami (pasážovanie a ich uchovávanie). 12. Sledovanie viability vybraných bunkových kultúr – MTT test.	

13. Systematizácia poznatkov z oblasti bioanalytickej chémie.							
Odporúčaná literatúra: V. Chromý, a kol.: Bioanalytika, Masarykova univerzita, Brno, 2002. ISBN 80-210-2917-X. B. Králová a kol.: Bioanalytické metody, VSCHT, Praha, 2008, ISBN 978-807080-449-0. S. Jantová: Viabilita, proliferácia a smrť buniek kultivovaných v in vitro podmienkach, Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2011, 60 s, ISBN 978-80-227-3464-6.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd302/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z biochemických analýz
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: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd293/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Pred každým laboratórnym cvičením budú ústne previerky, z každého cvičenia študent vypracuje protokol a na konci semestra absolvuje písomný test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent má: - má základné informácie o dôkaze, stanovení a izolácii bielkovín, sacharidov, lipidov a nukleových kyselín z rastlinných pletív a živočíšnych tkanív - má základné informácie o odbore klinická chémia, pozná základné biochemické vyšetrenia krvi, séra, plazmy a moču - vie sa orientovať v enzýmových metódach pri stanovení diagnosticky významných enzýmov a substrátov, v analýze sérových bielkovín	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v biochemických a klinických laboratóriách 2. Fázy laboratórnych vyšetrení, manažérstvo kvality. 3. Laboratórna technika v biochemických a klinických laboratóriách. 4. Identifikačné reakcie aminokyselín a bielkovín. 5. Izolácia vybraných bielkovín z rastlinných a živočíšnych matric. 6. Identifikačné reakcie sacharidov. Izolácia vybraných mono- a polysacharidov z rastlinných a živočíšnych matric. 7. Stanovenie zloženia biologických membrán. Frakcionácia lipidov z vaječného žĺtka. Izolácia DNA a RNA. 8. Vybrané rutínne biochemické vyšetrenia (stanovenie albumínu a celkových bielkovín,	

glukózy). 9. Vybrané rutínne biochemické vyšetrenia (TAG, cholesterolu, kreatinínu a pod.). 10. Meranie kinetických parametrov laktátdehydrogenázy v sére. 11. Komplexné vyšetrenie moču (dôkaz bielkovín, sacharidov, ketolátok v krvi v moči skúmavkovými metódami a semikvantitatívne močovými prúžkami). 12. Základy toxikológie (stanovenie vybraných organických látok: etylalkoholu, metanolu, drog). 13. Záverečné hodnotenie.							
Odporúčaná literatúra: J. Sádecká, J. Netriová, P. Májek: Analytické metódy v klinickej chémii, STU, Bratislava, 2008, 272s. ISBN 978-80-227-2821-8. V. Chromý a kol.: Bioanalytika Analytické metody v klinické chemii a laboratorní medicíně., Masarykova univerzita, Brno, 2011. ISBN 978-80-904539-3-7. J. Racek: Klinická biochemie, Galen, Praha, 2006. ISBN 80-7262-324-9. Dobrota, D. a kol. Praktické cvičenia z lekárskej chémie a lekárskej biochémie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2009, 124 s., ISBN 978-80-223-2628-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd294/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z biochémie
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: 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. 50 % bodov, aby mu mohla byť zapísaná výsledná známka, ktorá predstavuje sumár bodov získaných z laboratórnych cvičení a absolvovanej skúšky. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študenti získajú: - teoretické a praktické skúsenosti o biochemických laboratórnych technikách, ktoré sú bežne používané vo výskumnej práci - získajú zručnosti na zvládnutie základných operácií nutných pre prácu v biochemickom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v biochemickom laboratóriu. 2. Základné operácie v biochemickom laboratóriu (príprava tlmivých roztokov, štatistické zhodnotenie výsledkov merania). 3. Sacharidy stanovenie redukujúcich sacharidov metódou DNS. 4. Sacharidy stanovenie sacharózy metódou DNS). 5. Nukleové kyseliny (izolácia RNA z droždia, stanovenie RNA). 6. Nukleové kyseliny (izolácia DNA z droždia, stanovenie DNA). 7. Lipidy (stanovenie voľných mastných kyselín, stanovenie čísla zmydelnenia,	

8. Lipidy (príprava lipidových frakcií z vaječného žĺtku). 9. Proteíny (stanovenie proteínov biretovou, Lowryho a Bradfordovej metódou). 10. Proteíny (stanovenie proteínov biretovou, Lowryho a Bradfordovej metódou). 11. Enzýmy (stanovenie špecifickej enzýmovej aktivity kvasinkovej ascharázy/amylázy a jej inhibícia). 12. Organické kyseliny (izolácia kyseliny citrónovej z citrónovej šťavy). 13. Záverečné hodnotenie.							
Odporúčaná literatúra: Ondrejovič, M., Chmelová, D.: Laboratórne cvičenia z biochémie. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015, 150 s, ISBN 978-80-8105-748-9.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd292/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z inštrumentálnych metód analýzy
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: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Pred každým laboratórnym cvičením budú ústne previerky, z každého cvičenia študent vypracuje protokol a na konci semestra absolvuje písomný test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent má: - teoretické a praktické znalosti zo inštrumentálnych analytických metód, ktoré bude môcť využiť v praxi. - je schopný samostatne používať tenkovrstvovú a papierovú chromatografiu, ionexovú chromatografiu, UV-VIS spektrofotometriu, potenciometriu, konduktometriu, coulometriu - má znalosti o laboratórnom prevedení GC, HPLC, AAS, IČ analýz - vie vyhodnotiť výsledky použitím základnej štatistiky a interpretovať získanú analytickú informáciu. - je pripravený pre riešenie analytických problémov inštrumentálnymi metódami	
Stručná osnova predmetu: 1. Vyhodnocovanie a spracovanie výsledkov v inštrumentálnej analýze. 2. Chromatografia v plošnom usporiadaní experimentu. 3. Iónovovymenná chromatografia. Stanovenie sodíka. 4. Potenciometrické stanovenie s využitím iónovo selektívnych elektród. 5. Potenciometrické stanovenie kyseliny boritej v očnej vode. 6. Stanovenie slabých kyselín pomocou potenciometrických a konduktometrických titrácií. 7. Konduktometrické stanovenie kyseliny fosforečnej vo vybraných nealkoholických nápojoch. 8. Coulometrické stanovenie vybraných biologicky aktívnych látok.	

9. Molekulová absorpčná spektrometria vo VIS oblasti. Spektrofotometrické stanovenie Ni(II). Spektrofotometrické stanovenie zloženia zmesi.
10. Vysokoúčinná kvapalinová chromatografie (HPLC). Výber podmienok na analýzu na základe retenčných charakteristík.
11. Stanovenie vybraných liečiv, aditív a konzervačných látok vo vybraných matriciach.
12. Atómová absorpčná spektrometria.
13. Identifikácia vybraných látok Infračervenou spektroskopiou.

Odporúčaná literatúra:

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.

Karel Volka: Analytická chémie I, VŠCHT Praha 1997

František Opekár a kol.: Základní analytická chemie, UK, Karolinum Praha 2010.

Peter Křenek: Analýza organických látok, UK, 2007

David Harvey Modern Analytical Chemistry, 2000, ISBN 0-07-116953-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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:

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd/294/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie 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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KB/bd/292/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. 100% účasť na laboratórnych cvičeniach, vypracovanie protokolov a ich pravidelné odovzdávanie na nasledujúcom laboratórnom cvičení, úspešné absolvovanie vstupných testov. 2. Úspešné absolvovanie záverečného testu. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má zvládnuté základy laboratórnej techniky manipulácie s mikroorganizmami, predovšetkým ich izolačné, kultivačné a mikroskopické analytické metódy - má dobré manuálne zručnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v mikrobiologickom laboratóriu. Laboratórny poriadok, zásady bezpečnosti práce, prvá pomoc pri nehode. Zariadenie mikrobiologického laboratória. 2. Základné výpočty bežne využívané v mikrobiologickom laboratóriu, pracovný denník a protokoly. 3. Základné operácie v mikrobiologickom laboratóriu. Sterilizácia a príprava sterilných pomôcok. Príprava živných médií – tuhé a kvapalné pôdy. 4. Kultivačné techniky. Očkovanie baktérií na tuhé agarové platne, šikmé a zvislé agary, kvapalné kultivačné médiá. 5. Metódy izolácie mikroorganizmov. Oboznámenie sa so základnými technikami izolácie, separácie a purifikácie baktérií a mikromycét.	

6. Mikroskopické techniky. Oboznámenie sa a práca s mikroskopom. Príprava preparátov. Pozorovanie mikrobiálnych objektov. 7. Morfológické a biochemické vlastnosti baktérií. Sledovanie tvaru a povrchových štruktúr vybraných druhov baktérií, determinovanie základných biochemických vlastností baktérií. 8. Morfológické a biochemické vlastnosti mikromycét. Sledovanie tvaru a povrchových štruktúr vybraných druhov mikroskopických húb, determinovanie základných biochemických vlastností mikroskopických húb. 9. Metódy počítania mikroorganizmov. Určenie počtu mikroorganizmov: priame počítanie buniek, nepriame počítanie – desiatkové riedenie. 10. Vplyv rôznych faktorov na rast mikroorganizmov. Sledovanie vplyvu: teploty, pH, osmotického tlaku, UV žiarenia. 11. Vplyv rôznych faktorov na rast mikroorganizmov. Sledovanie vplyvu: ťažkých kovov, antibiotík, konzervantov na rast a rozmnožovanie mikroorganizmov. 12. Základy identifikácie - mikroorganizmy v pôde, vode, potravinách. 13. Mikrobiologický rozbor vzoriek pôdy, vody, potravín – základné analýzy.							
Odporúčaná literatúra: Horáková, Baráthová, Vollek: Mikrobiológia: Návod na cvičenia. STU Bratislava 1993. Obernauerová, Gbelská: Cvičenia z mikrobiológie, UK Bratislava, 1995. Chmelová, Ondrejovič: Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie, UCM Trnava, 2015							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd288/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z organickej chémie
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: Odcvičenie všetkých 10 laboratórnych prác podľa rozpisu. Hodnotí sa teoretická príprava, experimentálne prevedenie a laboratórny protokol 10 bodov za prácu. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov z jednotlivých laboratórnych cvičení max. 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent po absolvovaní praktických cvičení je schopný: - uskutočniť zložitejšie syntetické postupy vrátane aplikácie adekvátnych separačných metód - samostatne zvláda návrh reakčných mechanizmov uskutočnených syntéz a pracovný záznam vo forme protokolu a vyhodnotenie syntéz stanovením výťažku.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu. Opakovanie separačných metód a stavba aparátúr pre destilácie, extrakciu. 2. Opakovanie separačných metód a stavba aparátúr pre kryštalizáciu, kolónovú chromatografiu. 3. Syntéza 4-nitroanilínu. Nitrácia aromatických zlúčenín. 4. Dvojstupňová syntéza (anilín-acetanilid-4-nitroanilín) 5. Syntéza etyl esteru kyseliny octovej. Esterifikácia 6. Syntéza etylesteru kyseliny octovej. Reakcie esterov karboxylových kyselín 7. Syntéza kyseliny adipovej. Oxidácia 8. Syntéza benzalacetónu. Kondenzačné reakcie karbonylových zlúčenín. 9. Syntéza kyseliny benzilovej. Intramolekulový prešmyk. 10. Syntéza kyseliny furylakrylovej. Príprava kyselín. 11. Syntéza kyseliny benzoovej a benzylalkoholu. Reakcie aromatických zlúčenín	

a karboxylových kyselín. Dvojstupňová syntéza. 12. Syntéza dibenzalacetónu. 13. Záverečné hodnotenie.							
Odporúčaná literatúra: R. Gašparová, T. Ďurčeková: Laboratórne cvičenie z organickej chémie. UCM, Trnava, 2007.ISBN 987-80-89220-73-1.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KAI/bd/220/21	Názov predmetu: matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 39 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie: počas semestra písomný test 40b, v skúškovom období praktická časť skúšky v prostredí, v ktorom sa bude realizovať cvičenie 60b, spolu 100b Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - pozná metódy získavania spracovania údajov získaných hromadným zisťovaním, resp. získaných meraním určitého znaku - vie analyzovať štatistický súbor najmä jednorozmerných premenných pomocou štatistických metód vhodných pre skúmanie technických a ekonomických procesov v priemyselných podnikoch - dokáže skúmať vplyv faktorov na dané procesy, vyjadrovať závislosť medzi javmi, overovať predpoklady a odhadovať charakteristiky sledovaných procesov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Lineárna algebra, základné pojmy. 2. Maticová algebra, sústavy rovníc, determinanty. 3. Teória pravdepodobnosti, základné pojmy, výpočet pravdepodobnosti jednoduchých javov, analytické metódy na výpočet pravdepodobnosti zložitých javov. 4. Náhodná premenná, rozdelenie náhodných premenných, spôsoby popísania pravdepodobnostného správania náhodných veličín. 5. Popísanie náhodných veličín pomocou kvantitatívnych charakteristík, charakteristiky vyjadrujúce úroveň náhodnej veličiny, charakteristiky variability, charakteristiky šikmosti a špicatosti, momentové charakteristiky.	

6. Modely teoretických rozdelení jednorozměrných náhodných veličin, modely rozdelení diskretných premenných(binomické, hypergeometrické, Poissonovo rozdelenie).
7. Modely rozdelení spojitých premenných (normálne rozdelenie, Studentovo, Snedecorovo rozdelenie).
8. Výberové metódy, podstata výberových metód, základný súbor, výberový súbor, rozdelenia výberových charakteristík, vlastnosti výberových charakteristík. Určovanie charakteristík základného súboru, bodový odhad, intervalový odhad, interval spoľahlivosti pre priemer, interval spoľahlivosti pre rozptyl, odhad parametra binomického rozdelenia, metóda najmenších štvorcov.
9. Úloha určovania rozsahu výberového súboru, určenie rozsahu výberu z normálne rozdeleného základného súboru, určenie rozsahu výberu pri binomickom rozdelení.
10. Testovanie hypotéz, postup testovania, rozdelenie testov, testovanie priemerov, testovanie rozptylov, testovanie významnosti rozdielu medzi priermi, testovanie párových hodnôt.
11. Testovanie počtosti ako celku, parametrické testy dobrej zhody, neparametrické testy, testy nezávislosti, testy extrémnych odchýlok.
12. Analýza rozptylu, podstata a typy úloh, jednofaktorový rovnomerný komplex, dvojfaktorový rovnomerný komplex.
13. Korelačná analýza, typy úloh v korelačnej analýze, regresná úloha, korelačná úloha, jednoduchá lineárna korelácia. Nelineárna korelácia, vyjadrenie formy závislosti pomocou polynómov, výpočet sily závislosti pomocou indexu korelácie a korelačného pomeru.

Odporúčaná literatúra:

Algebra a diskretná matematika / Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2008. - 503 s. ; 25 cm. - (Edícia vysokoškolských učebníc). - ISBN 978-80-227-2934-5.

Applied statistics / John Neter, William Wasserman, G. A. Whitmore ... [et al.]. - Boston : ALlyn and Bacon, 1978. - 743 P. ; 24 cm. - ISBN 0-205-05982-1.

KUČEROVÁ, M. – FIDLEROVÁ, H. Štatistické

metódy. Trnava: Alumni Press, 2012. 192 s. ISBN 978-80-8096-155-8. JANIGA, I. Aplikovaná pravdepodobnosť a štatistika pre inžinierov : štatistická analýza jedného a dvoch súborov dát 1. diel. Bratislava: Nakladateľstvo STU, 2013. 265 s. ISBN 978-80-227-4046-3. JANIGA, I. – STAREKOVÁ, A. Základy pravdepodobnosti a štatistiky. Bratislava: STU v Bratislave, 2001. 201 s. ISBN 80-227-1603-0. CHAJDIÁK, J. Štatistika jednoducho v Exceli. Bratislava: Statis, 2013. 344 s. ISBN 978-80-85659-74-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	33.33	33.33	33.33	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 07.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd301/21	Názov predmetu: metódy klinickej a biochemickej analýzy
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd293/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 10 bodov. Z každej musí študent získať min 6 bodov. Získanie spolu 12 bodov je podmienkou ku prístúpeniu ku skúške. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent má: - teoretické znalosti zo základných analytických metód, ktoré budú môcť využiť v praxi - má základné informácie o odbore klinická chémia, - pozná fázy laboratórnych vyšetrení, špecifikácie biologických materiálov, výber analytických metód z hľadiska klinickej praxe, - vie aplikovať elektroanalytické metódy, enzýmové metódy pri stanovení diagnosticky významných enzýmov a substrátov, v analýze sérových bielkovín a v imunochemických metódach.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu. 2. Fázy laboratórneho vyšetrenia. 3. Biologické materiály a vplyvy pôsobiace na ne. Predanalytická fáza. 4. Výber analytických metód z klinického hľadiska. Referenčný interval. 5. Analytické metódy pri sledovaní vnútorného prostredia (acidobázická rovnováha, základné kationy a anióny krvnej plazmy). 6. Základy enzýmovej analýzy.	

7. Diagnosticky významné enzýmy a substráty. 8. Bielkoviny krvnej plazmy a ich analýza. 9. Diagnostický význam analýz nukleových kyselín. 10. Základy imunochémie. Sérologické a imunodifúzne metódy. 11. Imunoanalýzy značené indikátorom. 12. Semikvantitatívna analýza moču. 13. Záverečné hodnotenie.							
Odporúčaná literatúra: J. Sádecká, J. Netriová, P. Májek: Analytické metódy v klinickej chémii, STU, Bratislava, 2008, 272s. ISBN 978-80-227-2821-8. V. Chromý a kol.: Bioanalytika Analytické metódy v klinickej chémii a laboratorní medicíně., Masarykova univerzita, Brno, 2011. ISBN 978-80-904539-3-7. J. Racek: Klinická biochemie, Galen, Praha, 2006. ISBN 80-7262-324-9.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd/296/21	Názov predmetu: metódy molekulárnej biológie
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: V priebehu semestra študenti absolvujú dve písomné previerky po 10 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 6 bodov. Skúška. Celkové hodnotenie je sumárom bodov získaných počas semestra ako aj počas skúšky. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - rozumie základným pojmom molekulárnej biológie, štruktúre buniek a biomolekúl, procesu biosyntézy, úlohe nukleových kyselín a princípom experimentálnych metód využívaných v oblasti molekulárnej biológie - vie ich aplikovať pri riešení úloh.	
Stručná osnova predmetu: 1. Popis biologických makromolekúl, organizácie a chemického zloženia organizmov. 2. Popis základných bunkových štruktúr, chemického zloženia buniek. 3. Štruktúra a funkcia nukleových kyselín (DNA, RNA). 4. Proces replikácie DNA. 5. Replikačné enzýmy. 6. Proces transkripcie a translácie 7. Proteosyntéza, genetický kód. 8. Základné experimentálne metodiky – fyzikálne a chemické separačné metódy (chromatografia, elektroforéza,) a ich využitie v molekulárnej biológii. 9. Základné experimentálne metodiky – fyzikálne a chemické separačné metódy (spektroskopia a iné) a ich využitie v molekulárnej biológii.	

10. Metodické postupy izolácie, purifikácie a separácie nukleových kyselín
11. Možnosti amplifikácie nukleových kyselín (PCR – polymerázová reťazová reakcia a jej variácie).
12. Sekvenovanie DNA, analýza exprese génov, štúdium transkripcie, translácie.
13. Sumarizácia poznatkov.

Odporúčaná literatúra:

Andrej Godány a kol.: Laboratórne cvičenia z molekulárnej biológie. 1. vyd. – Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2012. 66 s. ISBN 978-80-8105-411-2.

Andrea Pastoráková, Robert Petrovič: Molekulárne metódy aktuálne používané v klinickej genetike. 1. vyd. – Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta, 2016. 50 s. ISBN 978-80-223-4231-5.

Šmarda a kol.: Metody molekulární biologie. Masarykova univerzita, 2010, 188s. ISBN 978-80-2103-841-7.

Bauerová a kol.: Metódy analýzy génov a genómov. FPV UKF, 2008, 197s. ISBN 978-80-8094-408-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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. Zuzana Gerši, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd293/21	Názov predmetu: mikrobiológia
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KB/bd/292/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Z každej musí študent získať minimálne 10 bodov. Získanie spolu 20 bodov je podmienkou pre absolvovanie skúšky. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - získa teoretické a praktické znalosti o štruktúre, funkciách, biológii, diverzite a evolúcii mikroorganizmov, o ich interakciách s inými biotami, ako aj s abiotickými systémami - získané vedomosti vie aplikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do mikrobiológie Mikroorganizmy a mikrobiológia. Definícia, predmet a história mikrobiológie. Metódy a metodológia mikrobiológie. 2. Štruktúra mikroorganizmov Mikrobiálna bunka. Morfológia a anatómia prokaryotickej a eukaryotickej bunky. 3. Metabolizmus a reprodukcia mikroorganizmov Výživa mikroorganizmov. Metabolická diverzita. Rast a rozmnožovanie mikroorganizmov. 4. Kontrola mikrobiálneho rastu Fyzikálne faktory kontroly rastu. Chemické faktory kontroly rastu. Biologické faktory kontroly rastu. 5. Molekulárna biológia a genetika mikroorganizmov Génové determinanty. DNA replikácia. Plazmidy. Proteínová syntéza. Mutácie.	

Rekombinácie. Génový transfer. 6. Evolúcia a systematika mikroorganizmov Pôvod a diverzita života. Nomenklatúra mikroorganizmov. Makroklasifikácia mikroorganizmov. 7. Biológia a diverzita prokaryotov Charakteristika prokaryotov. Archeóny a baktérie. 8. Biológia a diverzita eukaryotov . Charakteristika eukaryotov. Protista – Mikromycéty, Mikroriasy, Protozoa. 9. Mikrobiálna ekológia Mikroorganizmy v prírode. Diverzita mikroorganizmov v biosfére. Interakcie medzi mikroorganizmami. Mikroorganizmy a biogeochemické cykly. 10. Mikroorganizmy a infekčné choroby Vzťah hostiteľ-parazit – patogénny proces. Infekcia a imunita. Vírusové infekcie. Bakteriálne infekcie. Fungálne infekcie. Protozoálne infekcie. 11. Mikrobiálne technológie Mikroorganizmy v potravinárstve a farmácii. Mikroorganizmy v biotechnológiách. 12. Vybrané problémy mikrobiológie. 13. Rôzne aspekty mikrobiológie. Mikrobiológia a budúcnosť. Mikroorganizmy a astrobiológia. Mikrobiologické fórum.																							
Odporúčaná literatúra: Bruce V. Hofkin: Living in a microbial world. Garland Science, New York, 2011. Madigan, Bender, Buckley, Sattley, Stahl: Brock Biology of Microorganisms, Prentice Hall, New Jersey, 2019. Vesteg a kolektív: Základy mikrobiológie, protistológie a algológie, UMB Banská Bystrica, 2020.																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Milan Seman, CSc.																							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023																							
Schválil:																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/212/21	Názov predmetu: nukleárna analytická chémia
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: KCH/bd278/21 a KBF/bd/213/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami (max. 2 x 15 bodov/test) 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 odprezentujú semestrálnu prezentáciu. Záverečná skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 70 bodov. Spolu môže študent získať max. 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - má vedomosti o teoretických princípoch, možnostiach aplikácie a špecifikách rádioanalytických metód, - vie analyzovať pozitíva a negatíva aplikácie rádioanalytických metód oproti ostatným moderným analytickým metódam - získa informácie o laboratórnych podmienkach a kritériách analytickej aplikácie rádioizotopov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Podstata rádioaktivity a modely atómového jadra. Premena γ , premeny β^- a β^+ , elektrónový záchyt, premena α , spontánne štiepenie, emisia nukleónov, premenové schémy. 2. Nukleogenéza, systematika nuklidov, prírodná a umelá rádioaktivita. Rádioaktívne premenové rady. 3. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou. Pružný a nepružný rozptyl, vzbudenie a ionizácia, brzdné žiarenie, fotoefekt, Comptonov efekt, tvorba párov. 4. Princípy a možnosti spoľahlivej detekcie rádioaktívneho žiarenia ako podmienky realizácie nukleárných analytických metód. Využitie interakcie priamo a nepriamo ionizujúceho žiarenia s	

- hmotou na konštrukciu detektorov.
5. Detektory založené na ionizácii plynov. Scintilačné detektory.
 6. Zdroje pozadia a možnosti jeho znižovania. Dôsledky štatistického charakteru rádioaktívnej premeny a zákona šírenia chýb a na presnosť získavaných výsledkov.
 7. Nukleárne indikátorové metódy. Analýza pomocou prírodnej rádioaktivity. Stanovenie draslíka, rádia, radónu, tória a uránu.
 8. Princípy, rozdelenie a aplikovateľnosť metód izotopovej zriedovacej analýzy. Klasická a substechiometrická izotopová zriedovacia analýza. Využitie izokoncentračného princípu v IZA.
 9. Využitie neutrónov, nabitých častíc a gama žiarenia na rádioaktívnu nuklidov. Princíp deštruktívnej a nedeštruktívnej neutrónovej aktivačnej analýzy a možnosti jej aplikácie pre stanovenia extrémne nízkych koncentrácií.
 10. Princípy a možnosti aplikácie beta-rozptylovej a beta-absorpčnej metódy.
 11. Analýza založená na absorpcii a rozptyle gama-žiarenia a röntgenového žiarenia. Inštrumentálna a rádionuklidová röntgen-fluorescenčná analýza.
 12. Prístrojová vybavenosť, pracovné podmienky a kritériá radiačnej hygieny v laboratóriách s aplikáciou rádionuklidov.
 13. Fyzikálna, biologická a efektívna doba polpremeny. Rozdelenie rádionuklidov na základe rádiotoxicity.

Odporúčaná literatúra:

Mátel, L. – Dulanská, S.: Základy jadrovej chémie. Bratislava : Vydavateľstvo UK, 2013. 219 s. ISBN 978-80-223-3365-8.

Tölgyessy, J. – Kyrš, M.: Radioanalytical chemistry Vol. 1 Ellis Horwood Ltd., Bratislava : Chichester & Veda, 1989. 360 s. ISBN 80-224-0009-2.

Tölgyessy, J. – Kyrš, M.: Radioanalytical chemistry, Vol. II. Ellis Horwood Ltd., Bratislava : Chichester & Veda, 1989. 504 s. ISBN 80-224-0010-6.

Mátel, L.: Rádiochemické analýzy vzoriek životného prostredia a rádioaktívnych odpadov. Bratislava : Kartprint, 2011. 204 s. ISBN 978-80-88870-99-9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/313/21	Názov predmetu: 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: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie obhajoby bakalárskej práce určí komisia pre štátne skúšky na základe hodnotenia vedúceho bakalárskej práce, oponenta a samotného priebehu obhajoby. Stupnica hodnotenia je A–FX. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Výstupom tohto predmetu je - kompetentnosť, teda schopnosť samostatne vytvoriť hypotézu, navrhnúť experiment na overenie hypotézy, spracovanie a vyhodnotenie výsledkov do formy bakalárskej práce. - Absolvent je tiež schopný riešiť problémy počas riešenia experimentálnej činnosti bakalárskej práce a navrhnúť vhodné postupy pre úpravu experimentu. - Je schopný samostatne pracovať v laboratóriu, komunikovať s odborníkmi v rámci jeho témy bakalárskej práce a prezentovať svoje výsledky pred odborníkmi.	
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), odpoveď študenta na otázky a pripomienky uvedené v posudkoch vedúceho a oponenta alebo členov komisie pre štátne skúšky.							
Odporúčaná literatúra:							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/310/21	Názov predmetu: odborná prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 25 Za obdobie štúdia: 325 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
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% Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - vie aplikovať v praxi teoretické a metodologické poznatky získané v priebehu svojho univerzitného štúdia - vie interpretovať svoje teoretické vedomosti a odbornú orientáciu - pozná možnosti svojho uplatnenia v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Absolvovanie vstupného školenia zameraného na bezpečnosť práce. 2. Spoznanie základných princípov organizácie činnosti prevádzky, vývojového alebo výskumného oddelenia. 3. Oboznámenie sa s konkrétnou úlohou, na riešení ktorej sa bude študent podieľať. 4. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca.	

5. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 6. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 7. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 8. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 9. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 10. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 11. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 12. Vykonávanie odborných činností súvisiacich so zadanou úlohou na výrobnom, vývojovom alebo výskumnom pracovisku pod dohľadom zodpovedného zamestnanca. 13. Prezentácia a obhajoba dosiahnutých výsledkov a získaných skúseností.							
Odporúčaná literatúra:							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd286/21	Názov predmetu: organická chémia I
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd278/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Úspešné absolvovanie dvoch písomných previerok v priebehu semestra (po 25 bodov) a ústnej skúšky v skúškovom období. Na pripustenie k ústnej skúške musí študent každú písomnú previerku napísať na min. 51% bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - ovláda názvoslovie organických zlúčenín, - dokáže vysvetliť pojmy chemická väzba, izoméria, tautoméria, väzbovosť, - pozná princípy elektrónových efektov, - je schopný samostatne riešiť a navrhovať spôsoby syntézy organických zlúčenín od najjednoduchších alkánov po dusíkové deriváty.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet organickej chémie, základné pojmy: chemická štruktúra, teórie chemickej väzby. polarita a polarizovateľnosť, hybridizácia, štruktúra organických zlúčenín, elektrónové efekty. 2. Kyslosť a zásaditosť organických zlúčenín. 3. Základné pojmy stereochemie - chiralita, enantiomér, diastereomér, optická aktivita. 4. Nasýtené uhľovodíky - substitučné radikálové reakcie. 5. Nenasýtené uhľovodíky, reakcie: adičné, radikálové, elektrofilné, nukleofilné. 6. Aromatické uhľovodíky, elektrofilné substitučné reakcie. 7. Halogénderiváty, substitučné nukleofilné reakcie, eliminačné reakcie. 8. Hydroxyderiváty.	

9. Étery. 10. Organické zlúčeniny síry. 11. Organické dusíkové zlúčeniny: nitroderiváty. 12. Amíny, diazóniové soli, hydrazíny. 13. Systematizácia poznatkov							
Odporúčaná literatúra: Gašparová R., Krutošíková A., Milata V.: Organická chémia I, 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. – ISBN 978-80-8105-714-4 Tokárová Z.: Organická chémia- seminárne cvičenie, 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. – ISBN 978-80-8105-856-1							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Renáta Gašparová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd287/21	Názov predmetu: organická chémia II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 39 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd286/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Úspešné absolvovanie dvoch písomných previerok v priebehu semestra (po 25 bodov) a ústnej skúšky v skúškovom období. Na pripustenie k ústnej skúške musí študent každú písomnú previerku napísať na min. 51% bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - ovláda organickú chémiu od karbonylových zlúčenín až po vybrané prírodné látky, ich prípravu a charakteristické reakcie. - je schopný samostatne riešiť a navrhovať spôsoby ich syntézy a aplikovať ich.	
Stručná osnova predmetu: 1. Karbonylové zlúčeniny príprava a vlastnosti karbonylových zlúčenín reakcie, nukleofilné adície. 2. Reakcie na bočnom reťazci, substituované karbonylové zlúčeniny. 3. Chinoidné zlúčeniny. 4. Karboxylové kyseliny. 5. Funkčné deriváty karboxylových kyselín. 6. Substituované karboxylové kyseliny a ich deriváty. 7. Organické zlúčeniny fosforu, arzenu, kremíka a bóru. 8. Deriváty kyseliny uhličitej. 9. Heterocyklické zlúčeniny: päťčlánkové heterocykly s jedným heteroatómom. 10. Benzoderiváty 5-článkových heterocyklov, azoly. 11. Šesťčlánkové heterocykly.	

12. Kondenzované a polykondenzované heterocykly.							
13. Biologicky významné organické zlúčeniny: proteíny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny.							
Odporúčaná literatúra:							
Gašparová R., Krutošíková A., Milata V.: Organická chémia II - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2016. - ISBN 978-80-8105-762-5							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/304/21	Názov predmetu: pokročilé separačné metódy
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné preverky po 10 bodoch, je treba dosiahnuť aspoň 56% úspešnosť. Priebežné výstupy tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 20 %. Písomná a ústna skúška tvoria 80% záverečného hodnotenia. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - pozná požiadavky na správny odber heterogénnych vzoriek, základné metódy analytickej chémie pri analýzach, hlavne v oblasti stopovej a ultrastopovej analýzy so zameraním na toxické, karcinogénne látky, - vie využívať jednotlivé analytické metódy na identifikáciu látok a syntetizovať jednotlivé poznatky získané rôznymi analytickými metódami, - pozná analytické metódy na znižovanie medze stanovenia a detekcie s dôrazom na selektivitu separačných systémov, - je schopný posúdiť súčasné možnosti analytickej chémie a reálne ich využiť pri stopových analýzach látok v rôznych typoch vzoriek.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, odber vzoriek. 2. Príprava vzorky, extrakcie v organickej a anorganickej analýze. 3. Predkoncentračné metódy. Mikroextrakčné metódy. 4. Separačné metódy, ich význam pri analýze rôznorodých vzoriek s rozličnými maticami. 5. Detekčné techniky v stopovej a v ultrastopovej analýze. 6. Frakcionácia tokom a poľom.	

7. Kombinované techniky separácie GC-MS, LC-MS, Tandemová MS. 8. Kombinované techniky separácie GC (LC, CE)/FTIR (ICP-MS). 9. Identifikácia látok. Interpretácia spektier. 10. Typy selektívít v separačných metódach, ich význam a možnosti ovplyvnenia. 11. UHPLC, SFC, preparatívna chromatografia. 12. Prezentácia seminárnych prác. 13. Prezentácia seminárnych prác.							
Odporúčaná literatúra: Labuda, J. a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019. Lehotay, J.: Separačné metódy v analytickej chémii, vydavateľstvo STU, 2009. Bratislava. ISBN 978-80-227-3036-5. Štulík, K. a kol.: Analytické separační metody, nakladatelství Karolinum, 2004.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/306/21	Názov predmetu: prírodné liečivá
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude študent prezentovať semestrálnu prácu na tému, zadanú od vyučujúceho. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 20 %. Písomná a ústna skúška tvoria 80% záverečného hodnotenia v skúškovom období. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má prehľad o prírodných látkach ako liečivách, ovláda základy farmakognózie, - rozumie problematike hľadania nových biologicky účinných prírodných molekúl - získané vedomosti vie ich aplikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Historický vývoj prírodných liečiv. 2. Základné pojmy: liečivo, droga, materská rastlina, obsahové látky. 3. Rastlinné liečivá: terpeny, alkaloidy, flavonoidy, vitamíny. 4. Rastlinné liečivá: polyfenoly, fytosteroly, saponíny, triesloviny, horčiny. 5. Prírodné látky v prevencii a terapii ochorení: prírodné antiflogistiká, antivirotiká. 6. Prírodné látky v prevencii a terapii ochorení: antihypertenzíva, cytostatiká, antidepresíva. 7. Živočíšne produkty ako liečivá: omega 3-mastné kyseliny, včelie produkty. 8. Registrácia a klinické skúšanie fytofarmák. 9. Fytofarmaká vs. výživové doplnky. 10. Interakcie a nežiadúce účinky vo fytoterapii. 11. Prírodné liečivá ako nosné štruktúry nových farmák. 12. Prírodné liečivá ako nosné štruktúry nových farmák.	

13. Záverečná systematizácia poznatkov.							
Odporúčaná literatúra: Syntéza prírodných látok / Renata Gašparová. - 2. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2010. - 144 s. - ISBN 978-80-8105-155-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/312/21	Názov predmetu: seminár k bakalárskemu projektu
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: 8.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Na konci semestra vypracuje študent zadanie v MS Excel s možným ziskom max. 25 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - vie systematicky pracovať na téme bakalárskej práce, - zvláda samostatné využívanie vedeckých databáz, - vie si urobiť rešerš na danú tému, extrahovať informácie zo získanej literatúry - zvláda experimentálnu prácu v laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: Vyplýva zo zadania bakalárskej práce. Formálna osnova bakalárskej práce: Úvod (s načrtnutím súčasného stavu riešenej problematiky). Cieľ práce. Teoretická časť. Experimentálna časť. Výsledky a diskusia. Závery. Literatúra.	
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania bakalárskej práce. Zadanie literárnej rešerše na danú tému v širšom rozsahu.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

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., 3., 5., 7.	
Stupeň štúdia: I., II., 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: • vedomosti: študent sa oboznámi s rozšírenými znalosťami slovenského jazyka na úrovni B2, postupne si rozšíri 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 základných písomností; • prenositeľné kompetencie: jazykové zručnosti v správnom používaní slovenského jazyka; logické a analytické schopnosti súvisiace so systémovou povahou jazykových vzťahov.	
Stručná osnova predmetu: 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. Prirad'ovacie 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 podmienovacie 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. 8. Akuzatív vs. iné pády. Téma 1: Životný štýl. Genitív plurálu, verbálne prefixy. Téma 2: Cestovanie.	

9. Významy predložiek. Téma 1: Profesie a služby. Osobné zámená. Téma 2: Umenie.
 10. Trpné prídavok. Téma 1: Na policii. Deverbativa. Téma 2: Slovenská republika.
 11. Významy pádov. Téma 1: Sviatky a pamiatky na Slovensku. Pravopis vlastných mien. Téma 2: Podujatia a tradície na Slovensku.
 12. Presuny medzi slovnými druhmi. Téma 1: Životné hodnoty. Pravopis domácich a cudzích slov. Téma 2: Priateľstvo a spolupráca.

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.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
66.07	23.21	3.57	0.0	0.0	7.14	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 14.05.2023

Schválil:

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., 4., 6., 8.	
Stupeň štúdia: I., II., 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: • vedomosti: študent sa oboznámi s rozšírenými znalosťami slovenského jazyka na úrovni B1 a B2, postupne si rozšíri 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 základných písomností; • prenositeľné kompetencie: jazykové zručnosti v správnom používaní slovenského jazyka; logické a analytické schopnosti súvisiace so systémovou povahou jazykových vzťahov.	
Stručná osnova 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.	
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.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 14.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd299/21	Názov predmetu: správna laboratórna prax
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 vypracuje študent písomné zadanie v MS Word na vybranú tému súvisiacu s obsahom predmetu a odprezentuje ho formou prezentácie počas semestra. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 40 %. Písomná a ústna skúška tvoria 60% záverečného hodnotenia v skúškovom období. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - získa základné informácie o dodržiavaní správnej laboratórnej praxe, platnej legislatíve a jej posudzovaní v rôznych typoch laboratórií - získané vedomosti vie aplikovať v analytickom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Platné právne predpisy súvisiace so správnou laboratórnou praxou (SLP). 2. Platné právne predpisy súvisiace so správnou laboratórnou praxou (SLP). 3. SLP z pohľadu testovacieho pracoviska 4. SLP z pohľadu neklinických štúdií zdravotnej a environmentálnej bezpečnosti 5. SLP z pohľadu neklinických štúdií zdravotnej a environmentálnej bezpečnosti 6. SLP z pohľadu testovanej látky 7. SLP z pohľadu testovanej látky 8. SLP z pohľadu inšpekcie pracoviska/ laboratória. 9. SLP z pohľadu inšpekcie pracoviska/ laboratória. 10. Pojmy presnosť, správnosť a pravdivosť v analytickom laboratóriu. 11. Neistota merania, zložky neistoty a ich určovanie.	

12. Prezentácia seminárnych prác.							
13. Prezentácia seminárnych prác.							
Odporúčaná literatúra:							
Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/309/21	Názov predmetu: stopová analýza
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: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti prezentujú vybrané zahraničné publikácie, ktoré sa týkajú prednášanej problematiky. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Písomná a ústna skúška tvoria 70% záverečného hodnotenia v skúškovom období. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študenti: - sa oboznámia so špecifikami stopovej a ultrastopovej analýzy v oblasti stanovenia prvkov v rôznych typoch vzoriek s využitím najmä spektroskopických a elektrochemických metód - získajú poznatky o špecifikách stopovej a ultrastopovej analýzy v oblasti stanovenia organických látok v rôznych typoch - pochopia dôležitosť správnej metodiky na obmedzenie vzniku systematických chýb.	
Stručná osnova predmetu: 1. Špecifiká stopovej analýzy a mikroanalýzy najmä z pohľadu možnosti vzniku systematických chýb. 2. Metodika práce pri stanovení stopových a ultrastopových koncentrácií prvkov a organických zlúčenín. 3. Požiadavky na použité laboratórne nádoby, reagenty a pracovné prostredie. Čistenie laboratórnych nádob a reagentov. Laboratória pre stopovú a ultrastopovú analýzu. 4. Odber, skladovanie a úprava vzoriek pre stopovú a ultrastopovú analýzu. 5. Prekoncentračné metódy a metódy úpravy vzorky pre stopovú a ultrastopovú analýzu. 6. Prekoncentračné metódy a metódy úpravy vzorky pre stopovú a ultrastopovú analýzu. 7. Spektroskopické metódy v stopovej a ultrastopovej analýze. Atómová absorpčná a emisná	

spektrometria. Hmotnostná spektrometria s plazmovou ionizáciou. Rontgeno fluorescenčná analýza.

8. Elektroanalytické metódy. Pulzové voltampérometrické metódy. Prietoková chronopotenciometria a coulometria pre stopovú analýzu.

9. Separačné metódy v stopovej a ultrastopovej analýze. Plynová chromatografia s hmotnostnou spektrometriou.

10. Separačné metódy v stopovej a ultrastopovej analýze. Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia v ultrastopovej analýze.

11. Určovanie chemických a fyzikálno-chemických foriem stopových prvkov (špeciálna analýza).

12. Mikroanalytické metódy a analýza povrchov pevných vzoriek.

13. Prezentácia zadaných prác.

Odporúčaná literatúra:

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.

E. Beinrohr: Prietokové elektroanalytické metódy v praxi. 2theta, Český Těšín, 2013.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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:

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/211/21	Názov predmetu: 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: KBF/bd/213/21 a KB/bd/292/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami (max. 2 x 15 bodov/test) 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 odprezentujú semestrálnu prezentáciu. Záverečná skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 70 bodov. Spolu môže študent získať max. 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - pozná základné pojmy z toxikológie a ekotoxikológie; - vie definovať zdroje toxických látok a kontaminantov životného prostredia, ich dopad na jednotlivé biologické systémy a zdravie človeka; - dokáže vysvetliť vzťah medzi štruktúrou a toxicitou látky; - pozná interakcie chemických látok, genotoxicitu a osudy 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.
13. Prezentácie študentov na zadané témy týkajúce sa vybraných rizikových toxických látok.

Odporúčaná literatúra:

Fargašová, A.: Environmentálna toxikológia a všeobecná ekotoxikológia. Bratislava : ORMAN, 2008, 348 s. ISBN 978-80-969675-6-8.

Miklovič, J. – Horník, M.: Vybrané kapitoly z toxikológie a ekotoxikológie. Trnava : Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, 2014, 230 s. ISBN 978-80-8105-543-0.

Hodgson, E.: A textbook of modern toxicology. Hoboken : John Wiley & Sons, Inc., 2004, 557 s. ISBN 0-471-26508-X.

Klaassen, C.D.: Toxicology – The basic science of poisons. New York : McGraw-Hill Companies, Inc., 2008, 1309 s. ISBN 0-07-147051-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd/252/21	Názov predmetu: trendy v analýze potravín
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KCH/bd293/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach, záverečný test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - na základe získaných poznatkov bude schopný prezentovať základný prehľad inovovaných metód a vedeckých poznatkov v analýze potravín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Analytické metódy analýzy zložiek potravín na báze priameho fotometrického /spektrofotometrického) stanovenia. 2. Analytické metódy stanovenia zložiek potravín na báze elektroforézy a izatochoforézy a iných elektrochemických metód. 3. Analytické metódy stanovenia zložiek potravín na báze HPLC/ respektíve GC. 4. Biochemické metódy analýzy zložiek potravín na báze redukčných testov I. 5. Biochemické metódy analýzy zložiek potravín na báze redukčných testov II. 6. Biochemické metódy analýzy zložiek potravín na báze tvorby komplexov. 7. Biochemické metódy analýzy zložiek potravín na báze „bleaching“-u. 8. Biochemické metódy analýzy zložiek potravín na báze chromogénnych a fluorogénnych substrátov. 9. Senzorické metódy v analýze potravín. 10. Výživové tabuľky a aplikovaný softvér na odhad kompozície jedál. 11. Príklady inovovaných metód v analýze potravín. 12. Aktuálne trendy v analýze potravín.	

13. Opakovanie, konzultácie a záverečný test.							
Odporúčaná literatúra: FERENČÍK, M. – ŠKÁRKA, B. – NOVÁK, M. – TURECKÝ, L. 2000. Biochémia. Bratislava : SAP, 2000. 925 s. ISBN 80-88908-58-2. VELÍŠEK, J. 2002. Chémie potravín 1,2,3 Tábor : OSSIS, 2002. 1012 s. ISBN 80-86659-03-8 Vojtaššáková, A. - Kováčiková, E. et al. 2000. Potravínové tabuľky. Bratislava: VUP, 2000. R: Wilson R.H., Spectroscopic Techniques for Food Analysis, Wiley-Interscience, 1994, ISBN 047118554X R: Wang J., Analytical Electrochemistry, VCH, Weinheim, New York, 1994, ISBN 1-56081-575-2							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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. Ing. Tibor Maliar, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/216/21	Názov predmetu: vedecké databázy
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: 5.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou udelenia kreditov je účasť na seminári a vypracovanie rešerše na zadanú tému s využitím dostupných vedeckých a odborných elektronických databáz (napr. ScienceDirect, LINK Springer, Scopus, Web of Science). Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po absolvovaní predmetu sú študenti: - schopní samostatne získavať najnovšie informácie z národných a medzinárodných informačných elektronických databáz, najmä z oblasti chemických vied, - vedia informácie správne triediť, spracovať a citovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vývoj informačných systémov, databáz a bibliografických zdrojov. Medzinárodné desatinné triedenie. 2. Systém knižníc v SR a EÚ. Knižničný systém a edičná činnosť UCM v Trnave. 3. Edícia Beilstein, Edícia Gmelin, Série chemických encyklopédií. Systém elektronických encyklopédií. Databáza REAXYS. 4. Primárne zdroje informácií – monografie, časopisy, zborníky, katalógy, firemná literatúra. Patentová literatúra (US patent Office, EPO a iné). Sekundárne zdroje informácií – referátové časopisy a databázy. Svetová informačná sieť. 5. Techniky a stratégie vyhľadávania vo vedeckých databázach. 6. Práca s databázami zameranými na primárne zdroje informácií (ScienceDirect, LINK Springer, RSC, ACS, Wiley Interscience, Taylor and Francis a iné).	

7. Práca s databázami zameranými na sekundárne zdroje informácií (Chemical Abstracts, PubMed, Scopus a iné).
8. Práca s chemickou databázou SciFinder – Chemical Abstracts Service.
9. Citačný index (SCI) – práca s databázou Web of Science. Impakt faktor časopisov. Current Contents.
10. Citovanie chemickej literatúry podľa ISO 690. Spracovanie literárnych údajov, systemizovanie, archivovanie.
11. Základné náležitosti prípravy záverečných prác, kvalifikačných prác, kontrole ich originality, uchovávaní a sprístupňovaní na UCM v Trnave.
12. Toxikologické dáta a informačné zdroje z oblasti chemických rizík. Enviroportál – informačný portál o životnom prostredí. Informačný systém environmentálnych záťaží.
13. Radiačný monitoring.

Odporúčaná literatúra:

Šilhánek, J.: Chemická informatika. 1. vyd. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002, 355 s. ISBN 80-7080-465-3.

Uher, M. a kol.: Chemické a biotechnologické informácie. 1. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava, 2000, 91 s. ISBN 80-9681-915-1.

Meško D. a kol.: Akademická príručka. Martin : Osveta, 2005, 496 s. ISBN 80-8063-200-6.

Jesenák, K.: Chemická literatúra. Bratislava : UK v Bratislave, 2019, 69 s. ISBN 978-80-223-4685-6.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd300/21	Názov predmetu: vyhodnocovanie analytických dát
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: Účasť na prednáškach. Na konci semestra vypracuje študent zadanie v MS Excel s možným ziskom max. 25 bodov. Získaný počet bodov sa zohľadní pri hodnotení na skúške. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - má znalosti o používaní základných štatistických metód, - získané vedomosti vie využiť a aplikovať v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy pravdepodobnosti. 2. Úvod do štatistiky. 3. Chyby experimentálnych výsledkov a princípy šírenia chýb. 4. Chyby I. a II. druhu. 5. Štatistické rozdelenia. 6. Metódy prieskumovej analýzy jednorozmerných dát. 7. Bodové odhady parametrov polohy a rozptylu. 8. Intervalové odhady parametrov polohy. 9. Testovanie štatistických hypotéz; nulová a alternatívna hypotéza, obor prijatia, kritický obor. 10. Testovanie štatistických hypotéz; vylučovanie odľahlých výsledkov. 11. Regresná a korelačná analýza, metóda najmenších štvorcov. 12. Prezentácia a zhodnotenie vypracovaných zadaní. 13. Prezentácia a zhodnotenie vypracovaných zadaní.	
Odporúčaná literatúra:	

D. Kružlicová: Chemometria, UCM Trnava, 2015. ISBN 978-80-8105-671-0							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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:							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd279/21	Názov predmetu: výpočtový seminár z chémie
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: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie aktivity počas semestra 10 bodov, 30 bodov prvý test, 30 bodov druhý test. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - rozumie základným vzťahom medzi fyzikálnymi veličinami a základným pojmom a vzťahom potrebným k základným chemickým výpočtom, - dokáže aplikovať výpočty pri riešení bežných laboratórnych problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné zákony používané pri riešení úloh, fyzikálne veličiny, jednotky. 2. Vzťahy medzi veličinami množstva látky. 3. Zloženie viaczložkových sústav hmotnostný, mólový a objemový zlomok. 4. Zloženie viaczložkových sústav koncentrácia látkového množstva a hmotnosti, molalita. 5. Výpočty z chemického vzorca, určenie stechiometrického vzorca. 6. Látkové bilancie v sústavách bez chemických dejov. 7. Príprava, zriedovanie a zmiešanie roztokov, kryštalizácia. 8. Látkové bilancie v sústavách s chemickými dejmi, rozsah reakcie. 9. Výpočet rovnovážneho zloženia sústavy, rovnovážna konštanta chemickej reakcie. 10. Protolytické rovnováhy, výpočty pH kyselín. 11. Protolytické rovnováhy, výpočty pH zásad. 12. Protolytické rovnováhy, výpočty pH solí. 13. Rovnováhy málo rozpustných elektrolytov, súčin rozpustnosti.	
Odporúčaná literatúra:	

Antalík, J., Ulický, L., Vranovičová, B.: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I., UCM Trnava 2015, ISBN 978-80-8105-704-5. Vranovičová, B., Valigura, D.: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie II., UCM Trnava 2017, ISBN 978-80-8105-895-5. Langfelderová, H.: Anorganická chémia. Príklady a úlohy v anorganickej chémii. Alfa, Bratislava 1990, 320s. ISBN 80-05-00569-5. Valigura, D. a kol.: Chemické tabuľky. STU Bratislava 2011. ISBN 978-80-227-3565-0.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	33.33	33.33	0.0	33.33	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Beata Vranovičová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd278/21	Názov predmetu: všeobecná chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Z každej musí získať min. 11 bodov. Získanie spolu min. 22 bodov je podmienkou ku skúške. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - ovláda základný pojmový aparát chémie, názvoslovie anorganických zlúčenín a jednoduchých koordinačných zlúčenín; - má znalosti 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 rovnováhy, teóriám kyselín a zásad a základným typom chemických reakcií; - získané vedomosti vie aplikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chemické objekty. Názvoslovie anorganických látok. 2. Atómová stavba látok. 3. Látkové bilancie. Bilancia energie. 4. Tekutiny. Štruktúra tuhých látok. 5. Fyzikálne premeny. 6. Chemická rovnováha. 7. Rýchlosť chemických reakcií. 8. Acidobázické reakcie. 9. Redoxné reakcie.	

10. Elektrónová štruktúra atómu. 11. Periodický zákon. Chemická väzba a chemická štruktúra. 12. Medzimolekulové interakcie. 13. Elektrické, magnetické, optické a termické vlastnosti látok.							
Odporúčaná literatúra: R. Boča: Všeobecná chémia, UCM Trnava, 2004. J. Antalík, L. Ulický, B. Vranovičová: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I., UCM Trnava, 2009. B. Vranovičová, D. Valigura: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie II., UCM Trnava, 2017. D. A. McQuarrie, P. A. Rock, E. B. Gallogly: General Chemistry, University Science Books, 2011.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	66.67	0.0	0.0	0.0	33.33	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Titiš, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/314/21	Názov predmetu: všeobecný prehľad analytickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie určí komisia pre štátne skúšky na základe písomnej prípravy študenta a jeho odpovede. Stupnica hodnotenia je A – FX. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Absolvovaním kolokviálnej štátnej skúšky zo všeobecného prehľadu analytickej chémie študent - preukáže schopnosť samostatne získavať teoretické a praktické poznatky založené na súčasnom stave vedy a tvorivo ich uplatňovať a používať, - spôsobilosť samostatne vysvetliť a riešiť náročné úlohy, schopnosť tvorivo pracovať vo študijnom obore Chémia, - spôsobilosť vysvetliť a riešiť daný problém.	
Stručná osnova predmetu: 1. Komplexometrické titrácie. 2. Využitie oxidačno-redukčných reakcií v analytickej chémii. Redox titrácie. 3. Využitie zrážacích reakcií v analytickej chémii, vážková analýza a zrážacie titrácie. 4. Základy potenciometrie a konduktometrie. 5. Voltampérometrické metódy. 6. Chronopotenciometrické a coulometrické metódy. 7. Atómová absorpčná a emisná spektrometria. 8. Molekulová absorpčná a emisná spektrometria v UV VIS oblasti. 9. Vibračno-rotáčna spektrometria. NMR a hmotnostná spektrometria. 10. Separácia látok, extrakcia a iónová výmena.	

11. Kvapalinová chromatografia. 12. Plynová chromatografia. 13. Chromatografia v plošnom usporiadaní.							
Odporúčaná literatúra: Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014, ISBN 978-80-227-4249-9 M. Ferencík, B. Škárka, M. Novák, L. Turecký: Biochémia, Slovak. Academic Press, Bratislava, ISBN 8088908574, 2000. Zdeněk Vodrážka, Biochemie, Academia, Praha, ISBN 978-80-200-0600-4. 2002. V. Milata, P. Segl'a, Vybrané metody molekulovej spektroskopie, 2007, STU v Bratislave. R. Boča: Všeobecná chémia, UCM Trnava, 2004.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, 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: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd/292/21	Názov predmetu: základy 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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky. Študent pripraví semestrálnu prezentáciu s hodnotou 20% celkového bodového hodnotenia predmetu. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 50%. Skúška. Celkové hodnotenie je sumárom bodov získaných počas semestra a počas skúšky. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - rozumie zloženiu a funkciám jednotlivých organel bunky, a základným pojmom pre pochopenie toku a realizácie genetickej informácie v biologických systémoch (od DNA k proteínu) - chápe a vie aplikovať chemické pozadie daných procesov a má základné informácie o metódach detekcie resp. analýzy biomolekúl.	
Stručná osnova predmetu: 1. Pochopenie vzťahov štruktúry biomolekúl lipidov, sacharidov k funkciám a vlastnostiam bunky. 2. Pochopenie vzťahov štruktúry biomolekúl aminokyselín a nukleových kyselín k funkciám a vlastnostiam bunky. 3. Štruktúra prokaryotickej a eukaryotickej bunky. 4. Štruktúra membrány, membránové organely. 5. Štruktúra DNA a chromozómy. 6. Komunikácia medzi bunkami. 7. Bunkové delenie. 8. Realizácia genetickej informácie. 9. Získavanie a premeny energie v živých systémoch.	

10. Komunikácia medzi bunkami a vonkajším prostredím. 11. Základné metódy detekcie a analýzy biomolekúl. 12. Prezentácia semestrálnych prác. 13. Prezentácia semestrálnych prác.							
Odporúčaná literatúra: Bruce Alberts a kol., Základy buněčné biologie. Úvod do molekulární biologie bunky. Esepro Publishing s.r.o., Ústí nad Labem, 2003 Rozsypal Stanislav, Úvod do molekulární biologie. Brno 2000 Alberts Bray Hopkin et al., Essential Cell Biology (third ed.), Garland Science, New York, NY, 2010							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Mgr. Ildikó Matušíková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd/307/21	Názov predmetu: základy chemickej legislatívy
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dva písomné testy, každý za 20 bodov. Ústna skúška počas skúškového obdobia za 60 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - pozná legislatívne a normatívne aspekty chémie a chemického priemyslu, s dôrazom na európsku legislatívu a medzinárodné štandardy - vyzná sa a vie aplikovať legislatívne predpisy v chémii, týkajúce sa manipulácie s nebezpečnými chemickými látkami, zdravotného a environmentálneho rizika toxických a rádioaktívnych látok, geneticky modifikovaných organizmov - pozná systémy riadenia kvality laboratórnych činností, systémy zabezpečenia a kontroly kvality chemikálií, liečiv a potravín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Legislatívne a normatívne aspekty chémie a chemického priemyslu. 2. Prepojenie slovenskej legislatívy na európsku legislatívu a medzinárodné štandardy. 3. Karta bezpečnostných údajov KBU chemických látok. 4. Európska chemická legislatíva REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals). 5. Európska chemická agentúra ECHA. 6. Globálny harmonizovaný systém klasifikácie a označovania chemikálií GHS. 7. Nariadenia CLP (Classification, Labeling & Packaging of Chemicals) v Európe. 8. Slovenské legislatívne predpisy. 9. Európska legislatíva.	

10. Medzinárodné normy.
11. Autorské právo. Patentovanie.
12. Akreditácia a certifikácia chemických laboratórií.
13. Akreditácia lekárskech a súdnych laboratórií.

Odporúčaná literatúra:

Platná legislatíva

Zákon č. 67/2010 Z. z. Zákon o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci., Zákon č.527/1990 Zb. o vynálezoch, priemyselných vzoroch a zlepšovacích návrhoch., Zákon č.435/2001 Z. Z. o patentoch, dodatkových ochranných osvedčeniach a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Patentový zákon) v znení zákona č. 402/2002 Z.z., Zákon č.132/2002 Z.z. o vede a technike., , Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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:

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd/213/21	Názov predmetu: základy dozimetrie a ochrana pred žiarením
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: KBF/bd/213/21 a KB/bd/292/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Nadobudnuté vedomosti študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami (max. 2 x 15 bodov/test) 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 odprezentujú semestrálnu prezentáciu. Záverečná skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 70 bodov. Spolu môže študent získať max. 100 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študenti: - sa oboznámia so základnými princípmi radiačnej ochrany a hygieny, s dozimetrickými veličinami a dozimetrickými systémami monitorovania osôb a pracovného prostredia - získajú poznatky o metrológii a legislatívnych normách radiačnej ochrany, biologických účinkoch ionizujúceho žiarenia a taktiež informácie o klasifikácii, príčinách a dôsledkoch radiačných udalostí.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zdroje ionizujúceho žiarenia a ich základné aplikácie. Interakcie ionizujúceho žiarenia s látkou. 2. Veličina expozície, jej definície a historický vývoj. ICRP a ICRU. Definícia kermu. Výpočet kermu a vzťah medzi expozíciou a kermou. 3. Absorpcia #-, #-, #-žiarenia. Rádiolýza vody. Vodné roztoky ako chemické dozimetre. 4. Absorbovaná dávka, výpočet absorbovanej dávky pomocou Frickeho dozimetra. Základy rádiolýzy	

organických látok.

5. Dávka ožiarenia, efektívna a ekvivalentná dávka, radiačné a tkanivové váhové faktory a riziko poškodenia. Výpočty dávky ožiarenia a efektívnej a ekvivalentnej dávky.

6. Základy rádiobiológie. Biologické účinky ionizujúceho žiarenia – deterministické a stochastické účinky. Akútna a chronická choroba z ožiarenia, jej klasifikácia a priebeh.

7. Ochrana pred žiarením a princípy radiačnej bezpečnosti. Dávkové limity.

8. Princípy stanovenia a merania základných dozimetrických veličín. Metódy stanovenia aktivity. Meranie emisie neutrónových zdrojov.

9. Prírodná rádioaktivita a radónová problematika. Antropogénne zdroje ionizujúceho žiarenia.

10. Legislatíva týkajúca sa radiačnej ochrany (Zákon č. 87/2019 Z.z. a Vyhlášky MZ SR č. 96/2018, 98/2018, 99/2018 a 101/2018 Z. z.).

11. Rádioaktívna kontaminácia a metódy dekontaminácie. Pracoviská s rádioaktívnymi látkami. Aplikácie rádionuklidov a ionizujúceho žiarenia v diagnostike.

12. Klasifikácia jadrových nehôd a havárií podľa INES. Poučenie z havárií reaktorov Windscale, Three

Mile Island, Černobyl' a Fukushima Daiichi.

13. Základy narábania s rádioaktívnymi odpadmi.

Odporúčaná literatúra:

Mátel, L. – Dulanská, S.: Základy jadrovej chémie. Bratislava : Univerzita Komenského, 2013, 219 s. ISBN 978-80-223-3365-8.

Navrátil, L. – Kuna, P.: Klinická radiobiologie. Manus, 2005, 100 s. ISBN 978-8073-1110-38.

Stabin, M.G.: Radiation protection and dosimetry: An introduction to health physics. New York : Springer-Verlag, 2007, 384 s. ISBN 978-0-387-49983-3.

Andreo, P. – Burns, D.T. – Nahum, A.E. – Seuntjens, J. – Attix, F.H.: Fundamentals of Ionizing Radiation Dosimetry. Wiley-VCH, 2017, 1000 s. ISBN 978-3-527-40921-1

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, 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: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd/213/21	Názov predmetu: základy fyziky
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety: KAI/bd/220/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na vyučovaní, úspešné absolvovanie záverečnej skúšky. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študenti získajú: - základné znalosti v odbore fyzika, a to vo všetkých oblastiach od mechaniky, cez termiku a termodynamiku, elektrinu a magnetizmus, ako aj optiku, biofotoniku a atómovú a jadrovú fyziku - získané vedomosti vedia aplikovať pri riešení úloh.	
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. Mechanika II, Mechanické kmity a vlny, harmonický oscilátor, rezonancia. 3. Mechanika tekutín vs. tuhej fázy. Základné rovnice hydrostatiky a hydrodynamiky. Povrchové napätie kvapalín. Príklady mikrofluidiky a mikromechaniky biopolymérov v živých systémov (tok krvi v cievach, mechanika kostí). 4. 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, primárna až kvartérna štruktúra bielkovín. 5. Energia a sila. Zákon zachovania energie, prenos energie, typy síl v prírode, využitie energie živými systémami: metabolizmus vs. fotosyntéza 6. Termika. Meranie teploty a pojem teploty, teplotná rozťažnosť látok. Difúzia. Základné zákony a stavová rovnica ideálneho plynu.	

7. Termodynamika. Zákony termodynamiky, termické oscilácie častíc, termodynamika živých systémov, brownov pohyb.
8. Elektrina a magnetizmus. Elektromagnetické pole, porozumenie pojmov intenzita, potenciál, kapacita. Elektrický prúd, Ohmov zákon.
9. Elektrina a magnetizmus. Magnetická indukcia, feromagnetizmus, diamagnetizmus, paramagnetizmus. Faradayov zákon, elektromagnetické kmity a vlny, elektrický obvod bunky, membránový potenciál, základy elektrofyziológie.
10. Optika, vlnenie, svetlo. Základy geometrickej optiky, zákon odrazu a lomu. Spektrometria, fluorimetria a chromatografia. Interferencia a ohyb svetla, základy mikroskopie, spektroskopie a fluorescencie.
11. Hlavné optické prístroje a zdroje svetla (laser), základy optického experimentu. Príklady biofotoniky, bioluminiscencie a endogénnej fluorescencie v živej prírode.
12. Atómová a jadrová fyzika. Elektrónový obal atómu, energetické stavy, rádioaktívny rozpad, využitie rádioaktivity, detekcia rádioaktívneho žiarenia, vplyv žiarenia na biologické systémy.
13. Zákon rádioaktívneho rozpadu, detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizácia. Zákonitosti atómových spektier. Periodická sústava prvkov.

Odporúčaná literatúra:

Feynmanove prednášky z fyziky I-IV.

Daniel Počín, 2003, Základné poznatky z fyziky, vydavateľstvo vzdelávacej literatúry, Bratislava, ISBN 80-968877-3-4.

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd282/21	Názov predmetu: základy fyzikálnej chémie
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dva písomné testy, každý za 20 bodov. Počas skúškového obdobia záverečný test 40 bodov a ústna skúška za 20 bodov. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po absolvovaní predmetu študent: - získa znalosti základov fyzikálnej chémie - bude rozumieť fyzikálnym princípom chemických dejov - bude schopný interpretovať štruktúru a vlastnosti chemických látok a priebeh chemických reakcií - získa praktické skúsenosti s používaním experimentálnych fyzikálno-chemických metód vo výskume, analýze a monitorovaní chemických dejov - získané vedomosti vie aplikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Stavová rovnica ideálneho plynu, izotermický, izochorický, izobarický dej. 2. Reálne plyny, van der Waalova rovnica, príťažlivé a odpudivé sily. 3. Sústava, teplo, teplota, práca, vnútorná energia. 4. Kompresia, expanzia, práca pri izotermickom vratnom a nevratnom procese. 5. Entalpia, štandardná entalpia, kalorimetria, termochémia, endotermický a exotermický dej. 6. Parciálna derivácia vnútornej energie a entalpie, tepelná kapacita. Joule-Thomsonov koeficient, adiabatická expanzia, ohrev a ochladenie. 7. Entropia, samovoľný a neusporiadaný proces, Clausiova nerovnosť, Nernstova veta. Tepelný stroj, Carnotov cyklus, účinnosť, chladiaci stroj, Wattov a Ottov stroj. Gibbsova a Helmholtzova energia,	

zmena Gibbsovej energie a vplyv teploty a tlaku. 8. Chemický potenciál, tlak a fugacita, rozsah reakcie. Rovnovážna konštanta, Le Chatelierov princíp a van't Hoffova rovnica. 9. Elektrolytická disociácia. Elektrická vodivosť elektrolytov. Elektrolýza a Faradayove zákony. Prevodové čísla, mólová vodivosť iónov. 10. Chemická rovnováha v roztokoch elektrolytov, zried'ovací zákon, iónový súčin vody, hydrolýza solí, tlmivé roztoky. 11. Galvanické články, elektromotorické napätie, elektródy a elektródový potenciál, termodynamika galvanických článkov, praktické aplikácie galvanických článkov. 12. Rýchlosť chemickej reakcie, zákon účinku hmotností, poriadok reakcie. 13. Kinetika a mechanizmus chemickej reakcie, typy chemických reakcií. Arrhéniova teória a teória aktivovaného komplexu. Homogénna katalýza, enzýmová kinetika. Heterogénne procesy, transportné procesy, difúzia a šírenie tepla.																							
Odporúčaná literatúra: Reguli, J. 2015. Fyzikálna chémia pre bakalárske štúdium. Trnava: Trnavská univerzita, 2015. Ulický, L. 1999. Fyzikálna chémia I a II. Trnava: UCM v Trnave, 1999. ISBN 80-968191-2-7, ISBN 80-224-0563-9. Rabara, L. 2013. Laboratórne cvičenie z metód fyzikálnej chémie. Trnava: UCM v Trnave, 2013, 107 s. ISBN 978-80-8105-447-1. Atkins, P.W.- De Paula, J. 20014. Physikal chemistry. 10th edition. Oxford: Oxford Univerzity Press, 2014, 1008s, ISBN 978-0-19-969740-3.																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk																							
Poznámky:																							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th><th>abs</th><th>neabs</th></tr> <tr> <td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </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:																							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023																							
Schválil:																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd280/21	Názov predmetu: základy laboratórných techník
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: 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 zápočtové písomky (max. bodový zisk 2×25 b). Výsledné hodnotenie študenta: 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: Študent: - získa manuálne zručnosti pre prácu v chemickom laboratóriu - vie po skončení laboratórných cvičení samostatne rozhodovať o použití laboratórných techník na separáciu, purifikáciu a charakterizáciu látok.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu. Vybavenie chemického laboratória. 2. Príprava špecifických sklárskych pomôcok určených pre prácu v laboratóriu. 3. Váženie. Meranie objemu. Stanovenie hustoty. 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. Stanovenie rozpustnosti málorozpustných látok. 11. Stanovenie konštanty kyslosti slabšej kyseliny.	

12. Stanovenie koncentrácie NaOH termometrickou titráciou.							
13. Kinetika chemických reakcií a oscilačné reakcie.							
Odporúčaná literatúra: B. Vranovičová: Laboratórne cvičenia zo všeobecnej chémie (2. vyd.) UCM v Trnave, 2011. J. Antalík, L. Ulický, B. Vranovičová: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I (2.vyd.), UCM v Trnave, 2009. D. Valigura, T. Gracza, A. Lásiková, A. Mašlejová, B. Papánková, J.Šima, K. Špírková, M. Tatarko. Chemické tabuľky, STU v Bratislave, 2018.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	33.33	0.0	0.0	0.0	33.33	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Cyril Rajnák, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd281/21	Názov predmetu: základy užívateľského softvéru
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 priebehu semestra vypracuje študent semestrálny projekt na vybranú tému súvisiacu s obsahom predmetu a odprezentuje ho formou prezentácie počas semestra. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 60 %. Praktická a ústna skúška tvoria 40% záverečného hodnotenia v skúškovom období. Výsledné hodnotenie študenta: 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: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - pozná jednotlivé softvérové produkty a vie sa v nich orientovať, - je schopný sa orientovať v operačných systémoch Windows, - má vedomosti a zručnosti z kancelárskych balíkov MS Office, - je schopný vytvoriť semestrálnu prácu a prezentovať ju.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy zo softvéru, počítačová gramotnosť 2. Operačné systémy Windows, základná práca 3. Kancelárske balíky MS Office 4. Tvorba dokumentov v MS Word v súlade s platnou normou STN ISO 690 na vypracovanie záverečných prác, vytváranie obsahu, formátovanie strán, pridávanie a úprava okrajov, zlomy strán, vodotlač, vytváranie tabuliek, komentovanie a sledovanie zmien. 5. Tvorba dokumentov v MS Word v súlade s platnou normou STN ISO 690 na vypracovanie záverečných prác, vytváranie obsahu, formátovanie strán, pridávanie a úprava okrajov, zlomy strán, vodotlač, vytváranie tabuliek, komentovanie a sledovanie zmien. 6. Tvorba dokumentov v MS Word v súlade s platnou normou STN ISO 690 na vypracovanie	

záverečných prác, vytváranie obsahu, formátovanie strán, pridávanie a úprava okrajov, zlomy strán, vodotlač, vytváranie tabuliek, komentovanie a sledovanie zmien.

7. Tvorba tabuliek a grafov v MS Excel, práca s funkciami, jednoduchá štatistika, vytvorenie kontingenčných tabuliek, nastavenie parametrov pre tlač

8. Tvorba tabuliek a grafov v MS Excel, práca s funkciami, jednoduchá štatistika, vytvorenie kontingenčných tabuliek, nastavenie parametrov pre tlač

9. Tvorba tabuliek a grafov v MS Excel, práca s funkciami, jednoduchá štatistika, vytvorenie kontingenčných tabuliek, nastavenie parametrov pre tlač

10. Tvorba prezentácie v MS Powerpoint, zásady tvorby kvalitnej prezentácie.

11. Tvorba prezentácie v MS Powerpoint, zásady tvorby kvalitnej prezentácie.

12. Tvorba prezentácie v MS Powerpoint, zásady tvorby kvalitnej prezentácie.

13. Tvorba prezentácie v MS Powerpoint, zásady tvorby kvalitnej prezentácie.

Odporúčaná literatúra:

Kolektív autorů. S počítačem do Evropy ECDL / - 2. aktualizované vyd. - Brno : Computer Press, 2007. - 152 s. ; 30 cm. - ISBN 978-80-251-1844-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
66.67	0.0	0.0	0.0	0.0	33.33	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd560/21		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: 1.							
Stupeň štúdia: I., P							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený 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.							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
65.22	4.35	4.35	0.0	8.7	17.39	0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd561/21		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: 2.							
Stupeň štúdia: I., P							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený 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.							
Odporúčaná literatúra: žiadna							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
75.0	6.25	0.0	6.25	0.0	6.25	6.25	0.0
Vyučujúci: Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							

Schválil: