

OBSAH

1. anglický jazyk pre prírodné vedy I.....	3
2. anglický jazyk pre prírodné vedy II.....	5
3. anglický jazyk pre prírodné vedy III.....	7
4. anglický jazyk pre prírodné vedy IV.....	9
5. aplikovaná ekológia.....	11
6. bakalársky projekt I.....	13
7. bakalársky projekt II.....	15
8. bioanalytická chémia.....	17
9. bioetika.....	19
10. bioinformatika.....	21
11. biológia rastlín.....	23
12. biológia živočíchov.....	25
13. biomedicínska etika.....	27
14. biotechnologické zariadenia a procesy.....	29
15. cytológia.....	31
16. ekológia.....	33
17. environmentálna toxikológia.....	35
18. evolučná biológia.....	37
19. fyzická antropológia.....	40
20. fyziológia rastlín.....	42
21. genetika.....	44
22. génové manipulácie.....	47
23. imunológia.....	49
24. laboratórne cvičenia z mikrobiológie.....	51
25. laboratórne cvičenia z molekulárnej biológie.....	54
26. laboratórne cvičenie z biológie I.....	56
27. laboratórne cvičenie z biológie II.....	58
28. laboratórne cvičenie z biológie III.....	60
29. matematika.....	62
30. mikrobiálne biotechnológie.....	64
31. molekulárna biológia.....	66
32. molekulárno-biologické databázy.....	68
33. monitoring životného prostredia a bioindikátory.....	70
34. obhajoba bakalárskej práce.....	72
35. obnoviteľné zdroje energie.....	73
36. organická chémia.....	75
37. potravinárska mikrobiológia.....	77
38. počítačové modelovanie.....	80
39. poľnohospodárske biotechnológie.....	82
40. proteomika.....	84
41. rádiobiológia.....	86
42. seminár k bakalárskej práci.....	88
43. separačné metódy.....	90
44. slovenčina ako cudzí jazyk I.....	92
45. slovenčina ako cudzí jazyk II.....	94
46. trvalo udržateľný rozvoj.....	96
47. výpočtový seminár I.....	98
48. výpočtový seminár II.....	100

49. všeobecná a anorganická chémia.....	102
50. všeobecná biochémia.....	104
51. všeobecná virológia.....	106
52. základy enzymológie.....	108
53. základy genomiky.....	110
54. základy mikrobiológie.....	112
55. základy výživy a dietológie.....	114
56. základy štatistiky.....	116
57. úvod do biológie.....	118
58. úvod do biotechnológií.....	121
59. úvod do fyziky.....	123
60. špeciálna virológia.....	125
61. športové aktivity I.....	127
62. športové aktivity II.....	129
63. športové aktivity III.....	131
64. športové aktivity IV.....	133
65. športové aktivity V.....	135
66. športové aktivity VI.....	137
67. štátna skúška z biológie.....	139

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd504/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhaja na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 70 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu je študent 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 environmentálne vedy a životné prostredie. 5. Významné osobnosti, objavy a teórie v oblasti prírodných vied a environmentalistiky. 6. Rozvoj odbornej lexiky. Prehľad a definovanie aplikovaných vedných disciplín – biotechnológia, ekológia, krajinná ekológia, environmentalistika, informatika a pod. 7. Vedecké laboratórium. Laboratórne nástroje, prístroje a zariadenia – ich opis, funkcia a použitie. Druhy definícií, písanie definícií. 8. Bezpečnostné predpisy pri práci s chemickými a biologickými látkami. Znaky, symboly a termíny používané na označenie bezpečnostných rizík v laboratóriách a vo verejných budovách. Imperatív na vyjadrenie aktivít a inštrukcií. 9. Opis pracovného postupu, laboratórny experiment. Laboratórna dokumentácia, laboratórny protokol. Aktívne a pasívne slovesné konštrukcie.	

10. Stavba ľudského tela, telesné orgány a ich funkcie. Budovanie odbornej lexiky. 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 MIŠTINA J. et al. (2012) English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 2006. 150 s. ISBN 80-227-2420-3.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet, 2 hodiny seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 69							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
63.77	18.84	1.45	1.45	0.0	14.49	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd514/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 70 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu je študent - 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. Zadanie semestrálnej práce. 2. Typy špecializovaných slovníkov (printové, elektronické, online). Špecifiká práce s výkladovými a prekladovými špecializovanými slovníkmi. 3. Grafické vyjadrenie údajov – grafy, diagramy, schémy, tabuľky. Čítanie informácie z grafov a tabuliek. 4. Verbálna interpretácia grafov – vyjadrovanie vývoja, trendov, zmien a proporčnosti. praktická aplikácia odbornej lexiky. 5. Atómy a molekuly – chemický základ života. Rozdiely medzi živou a neživou prírodou. 6. Periodická tabuľka chemických prvkov. Chemické vlastnosti látok. 7. Chemické prvky prítomné v ľudskom organizme – ich význam a funkcie. 8. Chemické reakcie prebiehajúce v ľudskom tele. 9. Organická a anorganická chémia – názvoslovie chemických zlúčenín, nomenklatúra IUPAC. Čítanie chemických vzorcov a rovníc.	

10. Živočíšna a rastlinná bunka – klasifikácia, zloženie, odlišnosti. Používanie odbornej lexiky.
11. Biológia rastlín, fotosyntéza, význam rastlín v ekosystémoch.
12. Písanie záverečného testu.
13. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.

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. et al. (2012) English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 2006, 150 s. ISBN 80-227-2420-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický jazyk

Poznámky:

Povinný predmet,
 2 hodiny seminárov týždenne
 vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 46

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
60.87	17.39	4.35	0.0	0.0	17.39	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd527/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhaja na záverečnom kolokviu. Pribežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - pozná štylistické, gramatické, syntakticko-morfologické 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 multimedialnom 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, krajinej 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. 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. Knižnica UCM MIŠTINA J. et al. (2012) English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 2006. 150 s. ISBN 80-227-2420-3. Knižnica UCM							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
82.35	8.82	2.94	0.0	0.0	5.88	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KOJP/bd537/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
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 %. Absolvovanie záverečného písomného testu 30 %.	
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. Príprava na abstrakt v ročníkovej a bakalárskej práci. 3. Hľadanie zamestnania, orientácia na trhu práce v rámci EÚ. Jazyk inzerátov. 4. Rôzne formy životopisu. Písanie životopisu vo formáte Europass CV. 5. Písanie motivačného listu. Písomná komunikácia v profesionálnom prostredí (e-mail, internet, internetová etiketa). 6. Pohovor do zamestnania, zásady profesionálne korektnej komunikácie. 7. Globálne environmentálne problémy. Skleníkové plyny, skleníkový efekt - ich vplyv na prírodu a človeka. 8. Životné prostredie, zdravý životný štýl. Toxické účinky chemických látok na ľudský organizmus. 9. Genetika, genetický kód, DNA. Geneticky modifikované organizmy.	

10. Národná a medzinárodná legislatíva v oblasti ochrany životného prostredia, bezpečnosti potravinárskych produktov, GMO. 11. Písanie záverečného testu. 12. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.							
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. Knižnica UCM MIŠTINA J. et al. (2012) English for Professional Communication Development. Bratislava: STU v Bratislave, 2006. 150 s. ISBN 80-227-2420-3. Knižnica UCM							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 31							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
87.1	0.0	6.45	0.0	0.0	6.45	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd522/21	Názov predmetu: aplikovaná ekológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. Vypracovanie semestrálnej práce na aktuálne témy z oblasti aplikovanej ekológie (20% známky) a absolvovanie záverečnej skúšky (80% známky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - získa predstavu o fungovaní ekosystémov; - bude vedieť zaradiť a charakterizovať základné ekologické pojmy a vzťahy v rámci ekosystémov. - Bude rozumieť interakciám medzi organizmami navzájom a ich interakcii s prostredím v ktorom žijú. - Na základe získaných informácií bude schopný určiť ekologické nároky organizmov na život v rôznom type prostredí a ich bioindikačný potenciál. Prednášky sú koncipované od autekologickej úrovne, cez dynamiku vnútro a medzi-populačných vzťahov až po definovanie spoločenstiev a ekosystémov	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné vymedzenie ekologických pojmov, vzťahy organizmov a abiotické prostredie, hypotéza Gaia 2. Populácia, základné vlastnosti populácie, populačná dynamika, životné stratégie populácií (r a k stratégie) 3. Ekologické niky, druhové interakcie (kompetícia, predácia, parazitizmus, amenzalizmus) 4. Molekulárna ekológia: druh, populácia na úrovni genotypov 5. Základné ekologické modely, rozšírenie druhov, diverzita organizmov a jej hodnotenie, spoločenstvá, ich ohraničenie a stabilita 6. Sukcesia, kolonizácia ostrovov, endemizmus 7. Vodné a terestrické ekosystémy, ich charakteristika a rozdiely 8. Ekosystémy Zeme, ich základné rozdelenie a charakteristika 9. Vodstvo, moria, oceány 10. Púšte, savany, tropické dažďové lesy 11. Boreálne lesy, tundra, polárne oblasti, horské ekosystémy 12. Tok energie v biosfére, pohyb látok v biosfére	

13. Metódy hodnotenia krajiny štruktúry, udržateľný rozvoj, Indexy hodnotenia, koeficienty ekologickej stability, Index diverzity							
Odporúčaná literatúra: CHAPMAN, J.L. – REISS, M.J. (1998) Ecology: Principles and Applications, Cambridge University Press, 1998 PRACH a kol. (2003) Ekologie a rozšíření biomů na Zemi, Scientia, 2009 PIVNIČKA (2003) Aplikovaná ekologie, Karolinum 2003 KUBÍKOVÁ a kol. (2000) Ekologie a vegetace střední Evropy 1. díl., Karolinum, 2000 POLÁŠKOVÁ a kol. (2012) Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí, Karolinum, 2012							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet, 2 hodiny prednáška, 1 hodina seminár týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
39.39	18.18	27.27	9.09	0.0	6.06	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Mgr. Ildikó Matušíková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd542/21	Názov predmetu: bakalársky projekt I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd532/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená samostatná práca študenta na zadaniach, za čo môže študent získať 50 bodov. Na konci semestra bude hodnotená úroveň použitia relevantných literárnych zdrojov, ich spracovanie a využitie vo vlastnej prezentácii, ako aj úroveň spracovania prezentácie a záverečná ústna prezentácia projektu. Za kvalitu a úroveň prezentácie práce môže študent získať 25 bodov a za úroveň ústnej prezentácie práce môže študent získať 25 bodov	
Výsledky vzdelávania: V rámci seminára študent - získa a následne preukáže pokročilé zručnosti v oblasti získavania odbornej literatúry z primárnych a sekundárnych zdrojov, - znalosti v orientovaní sa v riešenej problematike, - zručnosti pri písaní vedeckých prác, prezentovaní vlastnej práce a diskusii k danej problematike.	
Stručná osnova predmetu: 1. Všeobecné požiadavky a návody na vypracovanie vlastnej prezentácie, práva a povinnosti autora 2. Stratégia prípravy a časový plán 3. Zdroje informácií 4. Metódy vyhľadávania relevantnej odbornej literatúry prostredníctvom rôznych databáz a knižnice 5. Samostatná tvorba - definovanie cieľov a plánovanie projektu, 6. Samostatná tvorba - vyhľadávanie literatúry, jej príprava a usporiadanie materiálu, príprava osnovy 7. Samostatná tvorba - spisovanie jednotlivých kapitol jadra svojej prezentácie 8. Samostatná tvorba - spracovanie častí abstrakt a úvod, 9. Samostatná tvorba - definovanie záverov a kompletizácia bibliografických odkazov 10. Kontrola a finalizácia záverečnej prezentácie pred odovzdaním 11. Tvorba prezentácie 12. Prezentovanie a diskusia k prezentácii	
Odporúčaná literatúra: Knižná, časopisecká a iná odborná literatúra podľa témy projektu.	

MEŠKO, D. a kol. (2005) Akademická príručka. Vydavateľstvo OSVETA, Martin, 2005. ISBN 80-8063-200-6. https://www.academia.edu/7131290/Akademicka_prirucka_Mesko_D_Katuscak_D KATUŠČÁK, D. (1998) Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce. 2.doplnené vydanie. Bratislava: Stimul, 1998. ISBN 80-85697-82-3. https://adoc.pub/ako-pisa-vysokokolske-a-kvalifikane-prace-ako-pisa.html KIMLIČKA, Š. (2002) Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ aj elektronické zdroje. Bratislava: Stimul, 2002. ISBN 80-88982-57-X. https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/ksj/dokumenty/citovanie_priklady.pdf																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk																							
Poznámky: povinný predmet profilový predmet 4 hodiny semináru týždenne Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.																							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27 <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>62.96</td><td>25.93</td><td>0.0</td><td>7.41</td><td>3.7</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	62.96	25.93	0.0	7.41	3.7	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
62.96	25.93	0.0	7.41	3.7	0.0	0.0	0.0																
Vyučujúci: RNDr. Zuzana Gerši, PhD.																							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023																							
Schválil:																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd553/21	Názov predmetu: bakalársky projekt II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd542/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pri hodnotení predmetu sa bude prihliadať na úroveň zorientovania sa študenta v danej problematike, schopnosť samostatnej práce študenta pri vypracovávaní vlastnej bakalárskej práce a kvalitu predkladanej práce. Na konci semestra bude hodnotená úroveň spracovania prezentácie (25 bodov) a záverečná ústna prezentácia časti svojej bakalárskej práce (25b).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu je študent - schopný samostatne využívať teoretické poznatky získané štúdiom na VŠ, - aplikovať ich pri riešení konkrétnych úloh a preukázať schopnosť bakalársku prácu samostatne prezentovať a obhájiť. - Výsledkom je vypracovanie bakalárskej práce	
Stručná osnova predmetu: 1. Všeobecné požiadavky a návody na vypracovanie časti bakalárskej práce, práva a povinnosti autora 2. Zdroje informácií, metódy vyhľadávania relevantnej odbornej literatúry prostredníctvom rôznych databáz 3. Samostatná tvorba - definovanie konkrétnych cieľov práce 4. Samostatná tvorba - interpretácia aplikovaných materiálov a metód použitých v experimentálnej časti práce 5. Samostatná tvorba - spracovanie experimentálnych údajov a interpretácia vlastných výsledkov experimentu, 6. Samostatná tvorba - príprava grafov a tabuliek 7. Samostatná tvorba - diskutovanie výsledkov práce 8. Samostatná tvorba - sumarizovanie záverov, príprava abstraktu 9. Samostatná tvorba - úprava literárnych zdrojov, kontrola literatúry 10. Samostatná tvorba - priebežná kontrola a konečná úprava textu, formátovanie 11. Tvorba prezentácie 12. Prezentovanie časti bakalárskej práce a diskusia	
Odporúčaná literatúra: Knižná, časopisecká a iná odborná literatúra podľa témy projektu.	

Knižná, časopisecká a iná odborná literatúra podľa témy projektu.
 MEŠKO, D. a kol. (2005) Akademická príručka. Vydavateľstvo OSVETA, Martin, 2005. ISBN 80-8063-200-6. https://www.academia.edu/7131290/Akademicka_prirucka_Mesko_D_Katuscak_D
 KATUŠČÁK, D. (1998) Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce. 2. doplnené vydanie. Bratislava: Stimul, 1998. ISBN 80-85697-82-3. <https://adoc.pub/ako-pisa-vysokokolske-a-kvalifikane-prace-ako-pisa.html>
 KIMLIČKA, Š. (2002) Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ aj elektronické zdroje. Bratislava: Stimul, 2002. ISBN 80-88982-57-X. https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/ksj/dokumenty/citovanie_priklady.pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:
 Povinný predmet,
 profilový predmet,
 4 hodiny semináru týždenne.
 Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
71.43	19.05	4.76	4.76	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Zuzana Gerši, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd525/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú dve písomné previerky 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.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - má teoretické znalosti o odmerných a inštrumentálnych metódach analýzy, - ďalej o enzýmových a imunochemických analýzach, - pozná podstatu vzniku, spracovania a interpretácie analytického signálu so zameraním na využitie vyššie uvedených metód v bioanalýze.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, analýza a bioanalýza – základné pojmy, rozdelenie metód, kvalitatívna a kvantitatívna analýza. 2. Odmerná analýza: acidobázické rovnováhy a ich praktické využitie (silné, slabé kyseliny/zásady, tlmivé roztoky, výpočty pH, Kjeldahlova metóda stanovenia N v bielkovinách, stanovenie aminokyselín formolovou titráciou), komplexotvorné rovnováhy a ich praktické využitie (chelátometria- stanovenie tvrdosti vody). 3. Odmerná analýza: zrážacie rovnováhy a ich praktické využitie (stanovenie chloridov) oxidačno-redukčné rovnováhy a ich praktické využitie (manganometria – stanovenie Fe, H₂O₂, bichromátometria (stanovenie etanolu v krvi), jodometria (stanovenie kyslíka rozpusteného vo vode, stanovenie vody podľa Karl-Fishera, stanovenie jódového čísla v tukoch a olejoch). 4. Elektrochemické inštrumentálne metódy: základné pojmy, potenciometria (referenčné a indikačné elektródy, meranie pH, využitie ionovoselektívnych elektród na meranie pH a draslíka v krvi), voltampérometria, ampérometria (Klarkova kyslíková elektróda na meranie rozpusteného kyslíka v krvi), coulometria (meranie chloridov v moči - chloridometer), konduktometria (využitie v hematológii na počítanie krviniek). 5. Optické inštrumentálne metódy: základné pojmy, elektromagnetické spektrum, absorpčné a emisné metódy (AAS, AES, molekulová spektrometria vo VIS a UV, IČ, NMR, fluorescencia, fosforescencia, luminiscencia), princípy metód, inštrumentácia, využitie v bioanalýze.	

6. Nespektrálne optické metódy (refraktometria, polarimetria, turbidimetria a nefelometria), princípy metód, inštrumentácia, využitie v bioanalýze.
7. Hmotnostná spektrometria, základné pojmy, princípy, inštrumentácia, využitie v bioanalýze.
8. Separačné metódy (planárna a kolónová chromatografia, plynová a kvapalinová chromatografia, základné pojmy, rozdelenie metód), princípy metód, inštrumentácia a využitie v bioanalýze.
9. Elektromigračné metódy: základné pojmy, rozdelenie metód (elektroforéza v plošnom usporiadaní, kapilárna elektroforéza, izotachoforéza), princípy metód, inštrumentácia a využitie v bioanalýze.
10. Enzýmová analýza: základné pojmy, klasifikácia enzýmov, aktívne centrum, kinetika Michaelis-Mentenovej, enzýmy ako analytické činidlá a ako analyty, krivka enzýmovej reakcie, rovnovážna a kinetická metóda, metódy detekcie signálu enzýmovej reakcie. Praktické využitie enzýmových reakcií.
11. Imunochemická analýza: základné pojmy, antigén, protilátka, rozdelenie metód (sérologické, difúzne a imunometódy značené indikátorom), princípy metód, inštrumentácia a využitie).
12. Biosenzory, princípy, stavebné súčasti, metódy detekcie biosenzorického signálu a ich aplikácie.

Odporúčaná literatúra:

LABUDA, J. a kol. (2014) Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014. ISBN 9788022742429.
[https://ucm.dawinci.sk/?](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=82477&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2)

[fn=*recview&uid=82477&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=82477&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2)

SÁDECKÁ, J. – NETRIOVÁ, J. (2008) Analytické metódy v klinickej chémii, STU Bratislava, 2008. ISBN 85-216-2008. <https://ucm.dawinci.sk/?fn=resultform&rankfield=true&prequelF=>

KRÁLOVÁ, B. a kol. (2008) Bioanalytické metódy, VSCHT, Praha, 2008, ISBN 978-807080-449-0. [https://ucm.dawinci.sk/?](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=35061&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2)

[fn=*recview&uid=35061&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=35061&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinne voliteľný predmet.

2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	8.33	50.0	8.33	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Mária Maliarová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd557/21	Názov predmetu: bioetika
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita počas celého semestra prejavovaná v on-line konzultáciách (20%), esej na bioetickú tému (40%) a záverečný vedomostný test (40%). Výsledná známka sa vypočíta ako súčet bodov priebežného a záverečného hodnotenia, pričom A: 100-94, B: 93-88, C: 87-82, D: 81-76, E: 75-70, Fx: 69-0 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu - získava základné vedomosti o bioetike ako akademickej disciplíne zjednocujúcej biomedicínsku a environmentálnu etiku. - sa oboznámi s jej metódami (argumentácia, etická analýza, využitie normatívnych etík), - získa prehľad o témach a aktuálnych bioetických dilemách, o bioetických princípoch, o fungovaní bioetických komisií, o problematike vzťahu bioetiky a spoločnosti (biopolitika).	
Stručná osnova predmetu: 1. Teoretické základy bioetiky 2. Užšia a širšia definícia bioetiky. 3. Bioetika ako akademická disciplína – predmet a história jej vzniku. 4. Etická problematika vzniku života, antikoncepcie a interrupcie – ProLife vs ProChoice postoj. 5. Etická problematika konca života – eutanázia a paliatívna starostlivosť, typy eutanázie, postoj spoločnosti 6. Hlavné koncepcie a teórie environmentálnej etiky I. 7. Hlavné koncepcie a teórie environmentálnej etiky II. 8. Problematika GMO. 9. Etické aspekty editovania génov a syntetickej biológie 10. Biopolitika.	
Odporúčaná literatúra: MEPHAM, B. (2012) Bioetika: Úvod pre biovedy. Prešov: Michal Vaško - Vydavateľstvo 2012, ISBN 978-80-7165-907-5. Knižnica UCM SÝKORA, P. (2010) Etické aspekty raných ľudských embryí v biomedicíne. Trnava: UCM, 2010, 266 s., ISBN 978-80, Knižnica UCM	

SÝKORA, P. (2012) Kapitoly z aplikovanej etiky I. problematika interrupcií z filozoficko-etickej perspektívy. Prešov: Michal Vaško – Vydavateľstvo, 2012. 92s. ISBN 978-80-7165-903-7, Knižnica UCM
TOMAŠOVIČOVÁ, J. (2020) Posuny hraníc v biovedeckom diskurze Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. 148 s. ISBN 978-80-572-0097-0. Knižnica UCM

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
Povinne voliteľný predmet
2 hodiny prednášok, 1 hodina semináru týždenne
vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou kombinovanou s e-learningom (on-line študijný materiál, on-line konzultácie)

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: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd551/21	Názov predmetu: bioinformatika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd540/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie 2 testov v priebehu semestra, z ktorých je potrebné získať minimálne 50% z bodového hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu je študent - oboznámený so sofistikovanejšími prístupmi k analýze primárnych štruktúr proteínov a na hľadanie súvislostí medzi vzdialene príbuznými proteínmi. - Študenti sa naučia princípy a precvičia si praktickú prácu s rôznymi prístupmi a metódami na vyhľadávanie a analýzu sekvenčných podobností medzi proteínmi. - Získajú tiež základné predstavy o možnostiach predikcie sekundárnej štruktúry proteínov.	
Stručná osnova predmetu: 1. HCA – Hydrophobic Cluster Analysis ako metóda na porovnávanie vzdialene príbuzných proteínov; 2. všeobecný prehľad, princípy. 3. HCA na internetovom serveri. 4. Identifikáciu HCA korešpondencií na rôznych modelových proteínoch a enzýmoch (jednoduché modely, intermediárne proteíny, nezávislé domény). 5. BLAST – Basic Local Alignment Search Tool ako internetový nástroj na vyhľadávanie príbuzných proteínov; 6. sofistikované modely modulárnych proteínov. 7. Možnosti spracovania a vyhodnocovanie výsledkov získaných s BLASTom. 8. Porovnanie klasických zrovnávacích metód (ClustalW), metódy HCA (Hydrophobic Cluster Analysis) a nástroja BLAST pre identifikáciu podobností medzi proteínmi. 9. Predikcie sekundárnej štruktúry proteínov – úvod a prehľad a porovnanie metód. 10. Použitie metódy GOR (štatistický prístup) 11. Použitie PHd-metódy (neurónové siete). 12. Porovnanie predikčných metód GOR a PHD na príkladoch proteínov s experimentálne stanovenou sekundárnou štruktúrou.	
Odporúčaná literatúra:	

DOOLITTLE, R.F. (ed.) (1996) Methods in Enzymology, vol. 266. Academic Press, San Diego, 1996.

LESK, A.M. (2002) Introduction to Protein Bioinformatics. Oxford University Press, Oxford, 2002.

Janeček, Š. (2020) Bioinformatika proteínov [elektronické zdroje] - 1. vydanie. - Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. - 106 s. - elektronické učebnice. - ISBN 978-80-572-0085-7. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=123182&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1

Vybrané články z vedeckej časopiseckej literatúry k danej téme.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet,

profilový predmet

1 hodina prednášok a 1 hodina cvičení

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
45.45	22.73	4.55	13.64	9.09	4.55	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd509/21	Názov predmetu: biológia rastlín
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: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd500/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. Absolvovanie 2 písomných previerok v priebehu semestra, z ktorých treba získať nadpolovičný počet bodov (podmienka ku skúške). Príprava a prezentácia aktuálnej témy z oblasti biológie rastlín. Ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študenti - získajú základné znalosti o cytológii rastlinnej bunky, - základné znalosti o morfológii rastlín, pozná rozdelenie a základnú charakteristiku rastlinných pletív, získajú základné znalosti o fyziológii rastlín. - Získajú tiež poznatky o aspektoch biológie rastlín z hľadiska ich odlišností, či podobností s ostatnými formami života, najmä však z hľadiska jedinečných vlastností rastlín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod a základné pojmy 2. Základné charakteristiky jednobunkových a nižších rastlín. 3. Základné charakteristiky vyšších rastlín. 4. Stavba a funkcie rastlín: molekulárna úroveň organizácie rastlinného tela 5. Bunková úroveň organizácie rastlinného tela 6. Pletivová úroveň organizácie rastlinného tela 7. Orgánová úroveň organizácie rastlinného tela. 8. Úvod do fyziológie rastlín – fotosyntéza a dýchanie 9. Rozmnožovanie, reprodukcia rastlín 10. Životné cykly rastlín. 11. Rastliny v životnom prostredí - ekologické aspekty rastlín 12. Rastliny v životnom prostredí - vplyv biotických a abiotických stresových faktorov; princípy adaptácie. Prežitie rastlín.	
Odporúčaná literatúra: ROSYPAL, S. a kol. (2003) Nový přehled biologie. 1. vydanie. Scientia, Praha 2003, 799 s., ISBN: 80-7183-268-5 Link: https://ucm.dawinci.sk	

CAMPBELL, N.A. – REECE, J.B. (2006) Biologie. Computer Press, Brno, 2006, 1288 s.; ISBN 80-251-1178-4 <https://ucm.dawinci.sk>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet,

2 hodiny prednášok týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 49

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
10.2	22.45	32.65	10.2	4.08	20.41	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Eva Ťurgeová, PhD., doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd534/21	Názov predmetu: biológia živočíchov
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra (v 7. a 12. týždni) budú dve písomné previerky po 10 bodov. Je potrebné, aby študent získal z každého z testov minimálne 50 % bodov, čo je podmienka k prispeniu na záverečnú skúšku. Záverečná skúška bude prebiehať formou písomného testu (3 otázky) a následne ústnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - získa základné vedomosti o organizácii a funkčnosti živočíšnej bunky - a o fylogénze živočíšnych tkanív, orgánov a orgánových sústav v jednotlivých skupinách živočíchov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do problematiky, história biologických vied o živočíchoch, evolúcia a klasifikácia živočíchov. 2. Základy bunky: štruktúra, funkcie, organizácia, rozdiely medzi rastlinnou a živočíšnou bunkou. 3. Ontogenetický vývoj živočíchov (embryogenéza a postnatálny rast) - gametogenéza, fertilizácia, blastula, gastrula, neurulácia, organogenéza, Hox gény. 4. Živočíšne bunky, tkanivá - tvary a typy buniek, charakteristiky živočíšnej bunky, epitelové bunky, neurón, svalová bunka. 5. Orgánové systémy - základná anatómia a ich fylogénza - kostra, pohybová sústava, nervová sústava, hormonálna sústava, obehová sústava, dýchacia sústava. 6. Regulácia vnútorného prostredia - bunková komunikácia a bunkové spojenia, transmembránové proteíny, signalizácia, bunkové receptory. 7. Trávenie živočíchov - formy živín, fylogénza, bylinožravce, mäsožravce, monogastre, polygastre, trávenie hydiny. 8. Rozmnožovanie živočíchov - nepohlavné, pohlavné, hermafroditizmus, určenie pohlavia, karyotyp, spermia, vajíčko - morfológia, tvorba, oplodnenie, feromóny, pohlavný dimorfizmus. 9. Exkrécia živočíchov, typy odpadných látok, fylogénza vylučovacej sústavy, osmoregulácia živočíchov, regulácia funkcie obličiek. 10. Diverzita živočíchov - genetický polymorfizmus, 11. Biodiverzita, morfológický polymorfizmus, mutácie, C paradox, eukaryotický genóm.	

12. Domestikácia živočíchov, šľachtenie.							
Odporúčaná literatúra: CAMPBELL, N.A. - REECE J.B. (2008) Biologie. Computer Press, Brno 2008, 1332 s. PAULOV, Š. (1995) Fyziológia živočíchov a človeka, PRIF UK Univerzita Komenského, Bratislava 1995, 1-3 diel. ROSYPAL, S. a kol. (2003) Nový přehled biologie. Scientia, Praha 2003, 797 s. CAMPBELL, N. – URRY, L. – CAIN, M. – WASSERMAN, S. – MINORSKY, P. – REECE, J. – ORR, R. (2020) Biology. Pearson Education Limited 2020, 1504 s.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: povinne voliteľný predmet. 2 hodiny prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
24.0	28.0	16.0	16.0	4.0	12.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd547/21	Názov predmetu: biomedicínska etika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita počas celého semestra prejavovaná v on-line konzultáciách (20%), esej na bioetickú tému (40%) a záverečný vedomostný test (40%). Výsledná známka sa vypočíta ako súčet bodov priebežného a záverečného hodnotenia, pričom A: 100-94, B: 93-88, C: 87-82, D: 81-76, E: 75-70, Fx: 69-0 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu - získava základné vedomosti o biomedicínskej etike ako akademickej disciplíne, - si osvojí zručnosti používané v biomedicínskej etike, ako je argumentácia, etická analýza, využitie normatívnych etík, kritické myslenie. - získa prehľad o hlavných bioetických témach a dilemách, - o základných princípoch a etických teóriách používaných v bioetike, - o práci biomedicínskych komisií, a o biopolitickom diskurze domácom a medzinárodnom.	
Stručná osnova predmetu: 1. Definícia biomedicínskej etiky, čím sa líši od lekárskej, klinickej či zdravotníckej etiky. 2. Etická problematika asistovanej reprodukcie – in vitro oplodnenie, hybridné ľudské embryá, selekcia embryí a liberálna eugenika a pod. 3. Spoločenská debata a legislatíva ohľadne embryonálnych kmeňových buniek na Slovensku a vo svete 4. Altruizmus verzus komodifikácia ľudského tela – etické teórie ohľadne biomedicínskeho darčovstva ľudských buniek, tkanív a orgánov pre potreby transplantácie a farmapriemyslu. 5. Transplantačná legislatíva a čierny trh s ľudskými orgánmi. 6. Genetika človeka a moderné biotechnológie v medicíne: genetické biobanky, sekvenovanie pacientovej DNK – etické aspekty 7. Vylepšovanie (enhancement) človeka vs terapia, 8. Transhumanizmus a posthumanizmus 9. Biomedicínsky výskum: etické a právne aspekty, 10. Funkcia IR komisií, základné dokumenty	
Odporúčaná literatúra:	

MEPHAM, B. (2012) Bioetika: Úvod pre biovedy. Prešov: Michal Vaško - Vydavateľstvo 2012, ISBN 978-80-7165-907-5, Knížnica UCM SÝKORA, P. (2010) Etické aspekty raných ľudských embryí v biomedicíne. Trnava: UCM, 2010, 266 s., ISBN 978-80, Knížnica UCM SÝKORA, P. (2012) Kapitoly z aplikovanej etiky I. problematika interrupcií z filozoficko-etickej perspektívy. Prešov: Michal Vaško – Vydavateľstvo, 2012. 92s. ISBN 978-80-7165-903-7, Knížnica UCM TOMAŠOVIČOVÁ, J. (2020) Posuny hraníc v biovedeckom diskurze Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. 148 s. ISBN 978-80-572-0097-0. Knížnica UCM																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk																							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet, 2 hod. prednáška, 1 hod. seminár, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou kombinovanou s e-learningom (on-line študijný materiál, on-line konzultácie)																							
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: 09.05.2023																							
Schválil:																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd535/21	Názov predmetu: biotechnologické zariadenia a procesy
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. Úspešné absolvovanie ústnej skúšky. V priebehu semestra študent absolvuje 2 priebežné testy. Študent musí získať minimálne 51% bodov, aby mohol pristúpiť ku skúške.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - získa poznatky o základných procesoch prebiehajúcich v biotechnologických výrobách a zariadeniach využívaných v týchto procesoch	
Stručná osnova predmetu: 1. Kontinuálny a diskontinuálny spôsob výroby, 2. Skladovanie, doprava pevných látok, kvapalín a plynov; 3. Úprava pevných látok, fluidizácia, filtrácia konvenčná a filtrácia s priečnym tokom, 4. Membránová filtrácia, odstreďovanie a druhy odstrediviek, usadzovanie, miešanie, 5. Rovnovážna destilácia, rektifikácia a rektifikačné kolóny, 6. Absorpcia a adsorpcia a zariadenia, 7. Kryštalizácia a kryštalizačné zariadenia, extrakcia a extrakčné zariadenia, 8. Spôsoby sušenia a typy sušiarňí, 9. Ohrev a chladenie, získavanie tepla, prenos tepla, výmenníky tepla s priamou a nepriamou výmenou tepla, 10. Úprava vody a čistenie priemyselných odpadových vôd, 11. Reaktory a bioreaktory, sterilizácia výrobných zariadení, sterilizácia a pasterizácia, 12. Balenie a skladovanie produktov, úloha obalu a trendy v obalových materiáloch vzhľadom na životné prostredie, 13. Princípy zelenej chémie v biotechnológiách.	
Odporúčaná literatúra: LINKEŠOVÁ, M. - PAVELEKOVÁ, I. (2007) Vybrané kapitoly z chemickej a potravinárskej technológie, 2007, Trnavská univerzita KADLEC, P. - MELZUCH, K. - VOLDŘICH M. a kol. (2013) Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích, KEY publishing s.r.o. Ostava, 2013	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou							
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. Ing. Jana Moravčíková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd513/21	Názov predmetu: cytológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. Podmienka absolvovania predmetu je v priebehu semestra absolvovať 2 zápočtové písomné testy, ktoré je potrebné urobiť aspoň na 60%. Ak študent získa z ktoréhokoľvek zápočtového testu menej bodov, nebude pripustený k skúške. Na konci semestra je potrebné absolvovať záverečnú skúšku.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - získa vedomosti o základnej stavbe živočíšnej a rastlinnej bunky, ich fungovaní, metabolizme a delení. Predmet je nevyhnutný k ďalším nadväzujúcim biologickým predmetom.	
Stručná osnova predmetu: 1. Cytológia ako vedný odbor, základné pojmy v cytológii. Chemické zloženie bunky. Metódy zobrazenia buniek. 2. Základy mikroskopie, zobrazovanie buniek, farbenie, mikroskopické štúdium organel. Zhotovovanie tenkých rezov. Transmisná elektrónová mikroskopia, skenová elektrónová mikroskopia, 3. Bunky živých organizmov, tvar, veľkosť. Vznik eukaryotickej bunky. Vznik mnohobunkovosti. Evolúcia metabolizmu. 4. Prokaryotická a eukaryotická bunka, štruktúra buniek vyšších rastlín. Živočíšna bunka. Porovnanie organel, chemické zloženie a funkcie prokaryotickej a eukaryotickej bunky. 5. Bunkové organely a ich funkcia, štruktúra. Jadro, mitochondrie, chloroplasty, peroxizómy, endoplazmatické retikulum, Golgiho aparát, lyzozómy. 6. Bunkové povrchy, bunková stena, funkcia membrán. Membránové lipidy, membránové proteíny, fosfolipidy. Zloženie bunkovej steny a cytoplazmatickej membrány. 7. Mitotické a redukčné delenie buniek. Bunkový cyklus a jeho regulácia. 8. Energetická bilancia buniek. Metabolizmus buniek a ATP. Glykolýza a fotosyntéza. 9. Programované úmrtie buniek. Apoptóza, Motilita buniek. 10. Medzibunková komunikácia. Signálne molekuly a ich receptory. Pasívny a aktívny transport cez membrány.	

11. Cytoskelet a cytoplazma. Štruktúra a funkcia aktínu. Mikrotubuly, ich štruktúra a dynamika organizácie. 12. Patobiológia. Vplyv cudzorodých látok na bunku. Vplyv prostredia na bunky.							
Odporúčaná literatúra: ČURDA – MAŠTEROVÁ (2015) Základy cytológie, Rokus 2015, 102s. NOVÁK – SKALICKÝ (2008) Botanika-cytologie, histologie, organologie, systematika, Powerprint 2008, 327s. BOBÁK – ŠAMAJ (2007) Cytológia, Univerzita Komenského Bratislava, 2007 POLLARD, Cell biology. https://www.scribd.com/document/402093803/Cell-Biology-3rd-pdf							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet, profilový predmet, 2 hodiny prednáška týždenne. Metóda štúdia: prezenčná							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 59							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
6.78	11.86	15.25	18.64	18.64	28.81	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd508/21	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti absolvujú jednu písomnú previerku vedomostí. Študent pripraví semestrálnu prezentáciu podľa zadania. Skúška prebieha písomnou a ústnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - má základné poznatky o ekológii jedinca, populácii a spoločenstva, - získa prehľad o vplyvoch faktorov a zdrojov na jedince a spoločenstvá, - pozná mechanizmy adaptácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné ekologické pojmy a členenie ekológie. 2. Evolúcia druhov. 3. Prírodné prostredie – abiotické a biotické zložky – základné ekologické faktory ovzdušia, vody a pôdy. 4. Jedinec (organizmus) v ekosystéme a jeho vzťahy k základným ekologickým faktorom. 5. Ekológia rastlinných a živočíšnych populácií, kolísanie početnosti populácie, vnútrodruhové a medzidruhové vzťahy živočíchov. 6. Spoločenstvá a ich štruktúra v čase a priestore. 7. Ekosystém – štruktúra, funkcia a triedenie ekosystémov, základné zložky ekosystému, evolúcia a sukcesia (vývoj), 8. Klimaxové spoločenstvá, druhová diverzita. 9. Látkovo-energetické toky a produktivita ekosystémov – potravné reťazce, potravné pyramídy; 10. Tok energie v ekosystéme, primárna produkcia, sekundárna produkcia, bilancia a efektívnosť premeny energie. 11. Biosféra – zdroje biosféry, biogeochemické cykly – hydrologický cyklus, cyklus uhlíka, kyslíka, dusíka, fosforu, síry, abiogénnych prvkov. 12. Rozmanitosť biosféry, krajina – základné typy krajiny, využívanie krajiny. 13. Základné princípy experimentov a výskumu v ekológii	
Odporúčaná literatúra: FARGAŠOVÁ, A. (2014) Všeobecná ekológia. Bratislava: UK, 2004, 188 s. ISBN 80-223-1887-6.	

TOWNSEND, C.R. - BEGON, M. - HARPER, J.L. (2010) Základy ekologie. Olomouc: Vydavatelství University Palackého, 2010, 949 s. ISBN 978-80-244-2478-1. BEGON, M. - TOWNSEND, C.R. - HARPER, J.R. (2007) Ecology from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing, 2007, 740 s. ISBN 978-14051-1117-1. PROUSEK, J. - ČÍK, G. (2011) Základy ekológie a environmentalistiky. Bratislava: STU, 2011. ISBN 978-80-227-3601-5. PONTIUS, J. - MCINTOSH, A. (2020) Critical Skills for Environmental Professionals. Springer, 2020, 188 s. ISBN 9778-3-030-28541-8.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet, 2 hodiny prednášok a 1 hodina seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: 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: KER/bd545/21	Názov predmetu: environmentálna toxikológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - pozná základné pojmy z toxikológie a ekotoxikológie; - definuje 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 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. Prezентácie študentov na zadané témy týkajúce sa vybraných rizikových toxických látok.	
Odporúčaná literatúra: FARGAŠOVÁ, A. (2008) Environmentálna toxikológia a všeobecná ekotoxikológia. Bratislava: ORMAN, 2008. 348 s. ISBN 978-80-969675-6-8. MIKLOVIČ, J. – HORNÍK, M. (2014) Vybrané kapitoly z toxikológie a ekotoxikológie. Trnava: Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, 2014. 230 s. ISBN 978-80-8105-543-0. DONG, M.H. (2014) An Introduction to Environmental Toxicology. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. 500 s. ISBN 978-14-94324-08-7.	

KLAASSEN, C.D. (2008) 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 a anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 1 hodina seminára týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
31.82	18.18	31.82	13.64	4.55	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: KB/bd538/21	Názov predmetu: evolučná biológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: i) Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; ii) Príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti evolučnej biológie; iii) Aktívna participácia na seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) iv) Písomná skúška (4 otázky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent získa prehľad o hypotézach a teóriách o biologickej evolúcii s dôrazom na najnovšie poznatky a názory v tejto oblasti, s akcentom na genetické a molekulárne aspekty evolučných procesov. Nadobudne poznatky o pôvode a evolúcii eukaryotickej bunky, o súčasných vedeckých predstavách o vzniku života, genetike populácii ako podklade evolučnej teórie; mutáciách, selekcii, génových duplikáciách a genetickom drifte ako evolučných činiteľoch, mikro- a makro evolúcii.	
Stručná osnova predmetu: 1. Evolúcia ako biologický fenomén. Evolučné hypotézy pred Darwinom. Lamarck a jeho evolučná teória. Lamarkizmus a dedičnosť získaných vlastností. Weismannova bariéra a "centrálna dogma molekulárnej biológie". Doklady evolúcie; 2. Darwin a jeho evolučná teória. Neodarwinizmus – syntéza darwinizmu s mendelistickou genetikou. Dawkinsova hypotéza "sebeckého génu". Evolučné stratégie: K-selekcia a r-selekcia. Evolúcia v stabilnom prostredí; hypotéza "červenej kráľovnej"; 3. Mutácie a selekcia ako evolučné činitele; adaptívnosť mutácii. Delbrück-Luriov fluktuálny test. Prírodný a pohlavný výber. Evolučná výhoda rekombinácií a sexu. Úloha náhody v evolúcii; 4. Genetika populácii ako podklad evolučnej teórie. Biologická variabilita. Genetický polymorfizmus - stabilný a prechodný. Základné populačno-genetické selekčné modely. 5. Genetický drift ako evolučný činiteľ. Haldaneov "evolučný paradox" a jeho riešenie. Kimurova teória neutrálnej evolúcie. Selektčne neutrálne mutácie; 6. Molekulárna evolúcia – princípy štúdia evolúcie organizmov na molekulárnej úrovni; molekulárne hodiny; morfológia verzus molekuly; živé fosílie; základné princípy a metódy molekulárnej systematiky a molekulárnej ekológie;	

7. Génové duplikácie ako evolučný činiteľ. Vznik evolučných novíniek. Makromutácie. Mechanizmy vzniku génových duplikácií. Mikroevolúcia a makroevolúcia. Mechanizmy vzniku druhov. Mechanizmy reprodukčnej izolácie; vznik nových druhov organizmov – speciácia;
8. Primárna klasifikácia organizmov – genéza; tri línie/domény života: Archaea, Bacteria, Eukarya – východiská, metodické princípy; ribozómové RNA a ich gény v úlohe molekulárneho chronometra; univerzálny fylogenetický strom; porovnávacie štúdie jednotlivých génov verus komparatívna genomika.
9. Pôvod a evolúcia eukaryotickej bunky. Hypotézy o pôvode eukaryotickej bunky. Eukaryotická bunka ako chiméra. Endosymbiotická teória. Mitochondrie a chloroplasty – potomkovia pôvodne samostatne žijúcich baktérií.
10. Evolúcia zápisu genetickej informácie. Architektúra genómov archeónov, baktérií a eukaryontov. Nepretržitosť verus pretržitosť zápisu (exóny a intróny). Veľkosť genómov, paradox C hodnoty. Pseudogény. Zosúladená evolúcia – molekulárny ťah. Horizontálny transfer génov. Genetický kód – otázka univerzálnosti. Editovanie RNA;
11. Vznik života – aktuálne hypotézy a spôsob ich overovania: (i) akým spôsobom vznikli základné monoméry, z ktorých pozostávajú nukleové kyseliny a bielkoviny? (ii) akým spôsobom sa z príslušných monomérov (aminokyseliny, nukleotidy) sformovali bielkoviny a nukleové kyseliny bez pomoci enzýmovej katalýzy? úloha koacervátov, proteínoidných mikrosfér, lipozómov; (iii) ako sa vyvinula schopnosť autoreplikácie? Svet RNA; katalyticky aktívne RNA - ribozýmy. Extrémofilné organizmy;
12. Analýza fylogény a konštrukcia dendrogramov. Školy a prístupy (fylogenetika, fenetika, kladistika). Molekulová fylogénéza vybraných taxónov. Evolúcia Homo sapiens vo svetle molekulárnej genetiky;
13. Kritika a obrana evolučných teórií. Začarované ostrovy – prírodopisný dokument o Galapážskom súostroví (video – kamera a réžia Miroslav Šebesta).

Odporúčaná literatúra:

Flegr J.: Úvod do evoluční biologie, Academia, Praha 2007; Flegr J.: Evoluční biologie, Academia, Praha 2005 a 2009; Mayr E.: Čo je to evolúcia, aktuálny pohľad na evolučnú biológiu, Kalligram, Bratislava 2004; Larson E.J.: Evolúcia, neobyčajná história jednej vedeckej teórie, Slovart, Bratislava 2006. Futuyma D.J.: Evolution (Third Edition), Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachusetts U.S.A. 2013.

Flegr J. (2011): Pozor, Toxo! : tajná učebnice praktické metodologie vědy. Praha: Academia.

Flegr J. (2015): Evoluční tání. Academia, Praha.

Begallová S., Burda H., Mihalka S., Storch D., Zrzavý J. (2017): Jak se dělá evoluce. Argo & Dokořán, Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk

Poznámky:

povinný predmet
profilový predmet

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 27

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	25.93	22.22	7.41	11.11	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd510/21	Názov predmetu: fyzická antropológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
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 evolučnej biológie; 3.Aktívna participácia na seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) 4.Písomná skúška (4 otázky)	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa aktuálne poznatky o biológii človeka. - informácie o procesoch prebiehajúcich v ľudskom tele od embryológie až po starnutie, - základy antropológie, anatómie a fyziológie človeka, dôležité pre všeobecný biologický prehľad, ktoré bude študent môcť ďalej využiť v nadstavbových kurzoch. - poznatky o disciplínach fyzickej antropológie ako sú klinická, forenzná či etnická antropológia a ich využitie o výskume a praxi.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do antropológie: Antropológia ako vedná disciplína; Stručná história; Fyzická antropológia a jej odvetvia; Metódy využívané v antropológickom výskume 2. Štruktúra buniek a tkanivá: Bunka ako základná stavebná jednotka; Štruktúra eukaryotickej bunky; Diferenciácia buniek; Typy buniek v ľudskom tele; Tkanivá 3. Koža: Kožné bunky; Vrstvy a zloženie kože; Funkcie kože; Termoregulácia 4. Kostrový systém a paleoantropológia: Osteocyty; Štruktúra a vývin kostí; Kostra človeka, Spojivové tkanivá, Evolúcia kostrového systému; Archeológia a paleoantropológia 5. Svalstvo a pohyb: Svalové bunky a štruktúra svalového vlákna; Typy svalov; Svaly ľudského tela; Pohyb 6. Kardiovaskulárny a lymfatický systém: Štruktúra a funkcia srdcového svalu; Endoteliálne bunky a vývin vaskulárneho a lymfatického systému; Zloženie a funkcia krvi, Krvné skupiny; Funkcie lymfatického systému a imunitná odpoveď; Bunky a orgány imunitného systému	

7. Centrálna nervová sústava, endokrinný systém a hormóny: Mozog – štruktúra a funkcia; Neuróny; Miecha a nervy; Evolúcia nervového systému; Orgány endokrinného systému; Základy biochémie hormónov; Hormonálna regulácia metabolických procesov
8. Dýchacia sústava: Orgány dýchacej sústavy; Morfológia hôrných dýchacích ciest; Anatómia a morfológia pľúc; Transport plynov a reaktívne formy kyslíka
9. Tráviaca a vylučovacia sústava: Anatómia a morfológia organov tráviacej a vylučovacej sústavy; Metabolizmus látok; Biogénne prvky, vitamíny, minerály, stopové prvky
10. Reprodukčný systém a embryológia: Vývin jedince a základy embryológie; Organy reprodukčného systému; DNA a dedičnosť
11. Biológia správania a etnická antropológia: Správanie človeka a správanie populácie; Evolúcia správania; čo nás robí ľadmi?; Základy etnoantropológie
12. Molekulárna antropológia a antropogenetika: Prechod od morfológie na molekulárnu úroveň v antropologickom výskume; Základy molekulárnej evolúcie človeka; Štúdium archaickéj DNA; Aplikácie antropogenetiky v praxi
13. Klinická a forenzná antropológia: Aplikácia antropologických poznatkov v klinickej praxi; Aktuálne výskumy v oblasti klinickej antropológie; Základy forenznej antropológie; Metódy využívané vo forenznej antropológii; Príklady využitia forenznej antropológie v praxi

Odporúčaná literatúra:

CARLSON, B. M. (2018) Human Embryology and Developmental biology E-book. Elsevier Health Sciences.

POSPÍŠIL, M. F. a kol. (2002) Biológia človeka 2. Univerzita Komenského v Bratislave. <https://ucm.dawinci.sk/?fn=resultform&rankfield=true&prequelF=>

WALLIS, C. J. (2014) Human Biology: A Text Book of Human Anatomy, Physiology and Hygiene. Elsevier

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet, 2 hodiny prednášok a 1 hodina seminár týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 64

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
48.44	15.63	6.25	12.5	0.0	17.19	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc., Mgr. Dominika Vešelényiová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd530/21	Názov predmetu: fyziológia rastlín
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2.V priebehu semestra budú študenti písať dva semestrálne testy, ktoré sa budú bodovať. Na konci semestra bude z predmetu vykonaná skúška. Aby bol študent pripustený ku skúške, musí získať v súčte z obidvoch semestrálnych testov nadpolovičnú väčšinu bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý zo súčtu bodov získa menej ako polovicu, a tiež nebude pripustený ku skúške.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom aktuálne informácie o základných životných procesoch prebiehajúcich v telách rastlín. Po absolvovaní predmetu - získa študent poznatky, ktoré mu umožnia pochopiť podstatu mechanizmov fungovania rastlín v meniacom sa životnom prostredí na úrovni fyziologických dejov a biochemických procesov. Tieto poznatky bude vedieť správne využiť v praktických činnostiach vyžadujúcich pestovanie rastlín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Fyziologická charakteristika rastlín. Rastlinná ríša, rastlinná bunka a rastlinné pletivá. 2. Vodný režim rastliny: voda v prostredí rastliny; príjem, transport a výdaj vody rastlinou. 3. Minerálna výživa rastlín: živiny; príjem, transport a mechanizmy asimilácie živín. 4. Fotosyntéza: princípy a mechanizmy fotosyntézy. 5. Dýchanie rastlín: glykolýza, metabolizmus lipidov a regulácia respirácie. 6. Energetický metabolizmus rastlín: tok energie; redox reakcie. Enzýmy a metabolizmus. 7. Rast a delenie buniek: bunkový cyklus a jeho regulácia, bunková stena, cytokinéza. 8. Rastové a vývinové procesy: klíčenie semien, embryogenéza; meristémy; vývin stoniek, listov a koreňov; senescencia a programovaná smrť bunky. 9. Rastové regulátory – klasifikácia, biosyntéza, funkcie a účinky. 10. Reakcie rastlín na biotický stres: obranné mechanizmy rastlín; sekundárne metabolity. 11. Reakcie rastlín na abiotický stres: mechanizmy reakcie na sucho, mráz, hliník, ťažké kovy a vodný stres; antioxidanty; reaktívne formy kyslíka; oxidatívny stres. 12. Pohyby rastlín: vitálne pohyby, autonómne pohyby, reakčné pohyby, orientačné pohyby a nastie; vplyvy gravitácie.	

13. Morfogenetické procesy in vitro: princípy a molekulárne mechanizmy.							
Odporúčaná literatúra: TAIZ, L. - ZEIGER, E. (2002) Plant Physiology. Sinauer Associates, 3rd Ed., 2002, 690 s. https://exa.unne.edu.ar BUCHANAN B.B. - GRIJSE, W. - JONES, R.L. (2015) Biochemistry and molecular biology of plants. Am. Soc. Plant Phys., Rockville, USA, 2000, 1367 s. ISBN 978-0-470-71421-8 MASAROVÍČOVÁ, E. a kol. (2015) Fyziológia rastlín. UK v Bratislave, tretie doplnené a prepracované vydanie, 2015, 320 s. ISBN 978 80 223 3687 1							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet, 2 hodiny prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
6.06	0.0	30.3	21.21	33.33	9.09	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd519/21	Názov predmetu: genetika
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: I.	
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).	
Výsledky vzdelávania: Aktuálne poznatky o genetických procesoch prebiehajúcich na rôznych úrovniach organizácie živých systémov, od molekulárnej až po populačnú úroveň. Študent po absolvovaní predmetu - nadobudne prehľad o širokom spektre poznatkov, ktoré mu umožnia orientovať sa v genetickej terminológii, porozumieť princípom dedičnosti a premenlivosti znakov a vlastností organizmov, - aplikovať tieto poznatky v nadstavbových molekulárno-biologických a biotechnologických predmetoch a porozumieť princípom aplikácií poznatkov z genetiky v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Genetika ako vedná disciplína; predmet štúdia, história, základné pojmy a terminológia; úrovne genetickej analýzy; 2. Mendel a mendelizmus – základné pojmy a pravidlá; Mendelové experimenty. Testovanie genetických hypotéz. Analýza rodokmeňov; 3. Chromozómy a bunkový cyklus; cytogenetika, techniky farbenia chromozómov; Chromozómová teória dedičnosti. Bunkový cyklus – základné fázy mitotického a meiotického delenia, kontrolné body, rekombinácia a crossing-over; 4. Gonozómová dedičnosť; heterochromozómy, maskulinné a femininné faktory. Chromozómové určenie pohlavia. Dedičnosť viazaná na pohlavie. Dedičnosť znakov pohlavím ovládaných a ovplyvnených. Abnormality v počte chromozómov; 5. Mimojadrová dedičnosť; Štruktúra a funkcia mitochondriálneho a chloroplastového genómu, ich pôvod a evolúcia. Dedičnosť znakov determinovaných génmi mitochondrií a chloroplastov – princípy a špecifiká; uniparentálny spôsob dedenia organel – výhody a nevýhody. Plazmidy a symbionty;	

6. Genetický kód; vlastnosti genetického kódu (univerzálny, tripletový, degenerovaný). Rozlúštenie genetického kódu. Dva formy genetického kódu – univerzálny a operačný. Editovanie RNA.
7. Expresia génov a jej regulácia: transkripcia a translácia, doprava proteínov v bunkách; transpozóny, mechanizmy horizontálneho prenosu génov; Reverzná genetika – skúmanie biologických procesov inhibíciou exprese génov.
8. Mutácie ako zdroj genetickej variability. Klasifikácia mutácií podľa: (i) lokalizácie, (ii) príčin vzniku, (iii) rozsahu, (iv) smeru mutovania, (v) zlučiteľnosti so životom, (vi) stupňa fenotypového prejavu. Typy mutagénov (fyzikálne, chemické, biologické). DNA reparačné mechanizmy;
9. Genetické markery a ich praktické využitie, molekulárna diagnostika; kategorizácia polymorfizmov DNA: mikrosatelity, minisatelity, delécie, duplikácie, inzercie; DNA fingerprinting. Génová terapia;
10. Genetika populácií a dedičnosť komplexných znakov; Hardy-Weinbergov zákon populačnej rovnováhy; genetická variabilita prírodných populácií; génové a genotypové frekvencie; zmeny v génových frekvenciách populácie: mutácie, selekcia, migrácia, génový drift;
11. Genetické základy rakoviny; Tumorigenéza ako výsledok patologickej regulácie bunkového cyklu; sporadické a familiárne formy rakoviny. Vplyv mutagénov a karcinogénov.
12. Charakteristika rakovinových buniek. Transformácia bunky na rakovinovú bunku. Štádiá rakoviny, benígne a malígne tumory. Protinádorová terapia;
13. Evolučná genetika a porovnávacía genomika. Gény ako historické dokumenty, molekulárna evolúcia, molekulárne hodiny. Starodávna DNA a jej analýza.

Odporúčaná literatúra:

SNUSTADT, D.P. - SIMMONS, M.J. (2009, 2017) Genetika. MUNI Press, Masarykova univerzita, Brno; ISBN: 978-80-210-4852-2, resp. 978-80-210-8613-5;
https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=32211&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1
 TOMÁŠKA, L. - BRÁZDOVIČ, F. - ČERVENÁK, F. - KRAJČOVIČ, J. - ŠEVČOVIČOVÁ, A. - CILLINGOVÁ, A. - DUŠINSKÝ, 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; ISBN 978-1511481717;
 SNUSTAD, D.P. - SIMMONS, M.J. (2015) Principles of Genetics, 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc.; ISBN: 978-1-119-14228-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet, predmet je profilový
 2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne.
 Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 36							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	38.89	11.11	11.11	0.0	5.56	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc., Mgr. Dominika Vešelényiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd531/21	Názov predmetu: génové manipulácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd520/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 30 bodoch. Z obidvoch previerok je potrebné získať aspoň 20 bodov, čo je podmienkou pre účasť na skúške (písomná alebo ústna).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - pozná základné prístupy, metodiky a poznatky génových manipulácií a klonovania DNA v prokaryotických bunkách. - si osvojí všetky postupy a metodiky charakterizácie rekombinantných molekúl DNA.	
Stručná osnova predmetu: 1. Enzýmy a biopreparáty pre génové manipulácie. 2. Restriktčno-modifikačné systémy. Plazmidové a bakteriofágové DNA. Spôsoby ich využitia na prípravu klonovacích vektorov. 3. Restriktčná analýza DNA, príprava restriktčných máp plazmidových a fágových DNA. 4. Hostiteľské kmene pre plazmidové a fágové vektory. 5. Príprava kompetentných buniek, transformácia, vývoj bezpečných bakteriálnych hostiteľských kmeňov. 6. Metódy prípravy rekombinantných DNA. Konštrukcia a typy vektorov, stratégia klonovania, linkery, adaptory, klonovanie génov v plazmidových a fágových vektorov, príprava génových knižníc. 7. Izolácia a charakterizácia klonovaných génov, spôsoby vyhľadávania klonovaných génov, restriktčná analýza rekombinantných plazmidov, vyhľadávacie sondy. 8. Syntéza cDNA stratégia klonovania cDNA, vyhľadávacie pozitívnych klonov, Northern, Southern blot, kolóniová hybridizácia. 9. Sekvenčná analýza DNA. Maxam-Gilbertova metóda, Sangerova metóda, klonovanie vo fágu M 13 pre sekvenčnú analýzu DNA. 10. Expresia génov, expresné vektory, promotory terminátory. 11. Amplifikácia DNA pomocou PCR. 12. Využitie PCR pri klonovaní charakterizácii a detekcii génov.	
Odporúčaná literatúra: Watson, J. D., Tooze, J., Kurtz, D. T.: Rekombinantní DNA. Praha Academia, 1988	

Watson, J. D.: Molekulární biologie genu. Praha Academia, 1982
 Ferenčík, M., Škárka, B., Novák, M., Turecký, L.: Biochémia. Bratislava, 2000
 Masazori Inouye, Experimental Manipulation of Gene Expression, AP INC. 1983
 Alberts, B.: Molecular Biology of The Cell, Second Edition AP, New York, 1989
<http://www.whfreeman.com/>
 VOET D., VOET J.G., PRATT CH.V.: 2005: Fundamentals of Biochemistry Danvers (Ma) ISBN 0-471-21495-7 www.wiley.com/college/voet
http://openwetware.org/wiki/E._coli_genotypes#Nomenclature_.26_Abbreviations
<http://www.neb.com/rebase/rebase.enz.html>
 The Condensed Protocols from Molecular Cloning: A laboratory Manual
 Sambrook J and Russel D. W
 Cold Spring harbor Laboratory Press, 2006
 Bioinformatics and Functional Genomics, Jonathan Pevsner,
http://www.amazon.com/Bioinformatics-Functional-Genomics-Jonathan-Pevsner/dp/0470085851/ref=pd_sim_b_3#reader_0470085851

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet
 profilový predmet
 2 hodiny prednášky, 1 hodina seminár týždenne.
 Metóda štúdia: prezenčná

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
10.26	17.95	25.64	7.69	17.95	20.51	0.0	0.0

Vyučujúci: Doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd552/21	Názov predmetu: imunológia
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach. V priebehu semestra budú tri písomné previerky po 10 bodov. Z každej musí získať min. 6 bodov. Získanie spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu má študent základné teoretické znalosti z imunológie, - rozumie základným pojmom imunológie a bude ovládať problematiku chorobných nozologických jednotiek, ktoré sú spojené s poruchami imunity. - sa oboznámi so zložením a funkciou imunitného systému človeka, mechanizmami bunkovej a humorálnej imunity na bunkovej a molekulovej úrovni, ako aj preventívnym-terapeutickým a praktickým využitím imunológie v medicíne a vo farmaceutickej praxi - získa poznatky o praktickom využití monoklonových protilátok vo farmácii a v medicíne, bez ktorých by moderná diagnostika a terapia chorôb neboli možné.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bunky imunitného systému. Tkanivá a orgány imunitného systému. 2. Bunkové adhezívne molekuly a migrácia leukocytov. Cytokíny. 3. Mediátory imunitných reakcií. 4. Komplement. Zápal. 5. Molekuly hlavného histokompatibilného komplexu. 6. Štruktúra imunoglobulínov a T-bunkových receptorov. 7. Antigény a ich rozpoznávanie. 8. Bunkové imunitné reakcie. Kooperácia buniek pri tvorbe protilátok. 9. Regulácia imunitnej odpovede, imunitná tolerancia. 10. Imunitný systém a mikroorganizmy. Imunitná obrana pred vírusmi, baktériami, hubami, parazitickými protozoa a červami. 11. Protinádorová imunita. Imunoprofylaxia. Vakcinácia. 12. Imunopatologické procesy. Hypersenzitívne reakcie (I.- V. typu). Autoimunitné ochorenia, príčiny autoimunity. 13. Imunodeficientné stavy, primárne a sekundárne imunodeficiencie	
Odporúčaná literatúra:	

BUC, M. (2001) Imunológia. Bratislava: UK, 2001. 463 s. VEDA SAV. ISBN80-224-0667-8
<https://ucm.dawinci.sk/?fn=resultform&rankfield=true&prequelF=>
 BUC, M. (2012) Základná a klinická imunológia, vyd. VEDA SAV.
 KONTSEKOVÁ, E. - KONTSEK, P. (2012) Základy imunológie, vyd. UK Bratislava. ISBN 978-80-223-3186-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

Povinný predmet,
 2 hodiny prednášky týždenne.
 Metóda štúdia: prezenčná

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
14.29	33.33	4.76	19.05	28.57	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Lucia Bocánová, PhD., prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd533/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenia z mikrobiológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. 100 % účasť na laboratórnych cvičeniach a prejavená aktivita (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); 3. V priebehu semestra budú študenti písať krátke písomné previerky ku každému cvičeniu (25%); 4. Vypracovávanie protokolov a ich pravidelné odovzdávanie na nasledujúcom laboratórnom cvičení (25%); 5. V závere semestra úspešné absolvovanie výstupných testov (50%)	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - ovláda základnú laboratórnu techniku pri manipulácii s mikroorganizmami. Cieľom predmetu je - získanie teoretických vedomostí a vlastných laboratórnych zručností nevyhnutných pre prácu v mikrobiologickom laboratóriu, ako je správna technika aseptického očkovania, spôsoby inkubácie mikroorganizmov, manipulácia s mikroorganizmami, uchovávanie mikroorganizmov, mikroskopovanie, príprava roztokov, živných médií, alebo realizácia potrebných výpočtov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť pri práci v mikrobiologickom laboratóriu (poučenie o bezpečnosti práce v mikrobiologickom laboratóriu, laboratórny poriadok, prvá pomoc pri nehode, atď.), oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov. Základné výpočty bežne využívané v mikrobiologickom laboratóriu. 2. Základné operácie v mikrobiologickom laboratóriu (príprava sterilných pomôcok, stužených a kvapalných médií). 3. Očkovacie techniky. Prenos (aseptická technika) a izolácia mikroorganizmov. Kultivácia a uchovávanie mikroorganizmov. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov baktérií (očkovanie baktérií na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky baktérií. 4. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov baktérií (sledovanie morfológických znakov v natívných a fixovaných farbených preparátoch a očkovanie baktérií do médií určených na biochemické testy).	

5. Očkovacie techniky. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov kvasiniek (očkovanie kvasiniek na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky kvasiniek.
6. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov kvasiniek (sledovanie morfológických znakov v natívnych a fixovaných farbených preparátoch a očkovanie kvasiniek do médií určených na biochemické testy).
7. Očkovacie techniky. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov vláknitých húb (očkovanie vláknitých húb na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky kvasiniek.
8. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov vláknitých húb (sledovanie morfológických znakov v natívnom preparáte, sklíčkovom preparáte a očkovanie vláknitých húb do médií určených na biochemické testy).
9. Určovanie počtu mikroorganizmov (vitálne farbenie, priame počítanie buniek, desiatkové riedenie).
10. Vplyv kultivačných podmienok na rast mikroorganizmov (vplyv fyzikálnych faktorov na rast vybraného druhu kvasinky). Kontrola rastu mikroorganizmov (fyzikálne metódy, chemické metódy). Význam biogénnych prvkov pre rozvoj mikroorganizmov.
11. Antimikrobiálna účinnosť vybraných látok. Pôda ako prostredie mikroorganizmov, spoločenstvá pôdných mikroorganizmov a ich charakteristika. Voda ako prostredie mikroorganizmov, zastúpenie mikroorganizmov vo vode a ich funkcie. Mikroorganizmy v potravinách. Vzťahy v ekosystéme.
12. Docvičovanie: nahrádzanie vymieškaných laboratórnych cvičení.

Odporúčaná literatúra:

CHMELOVÁ, D. – ONDREJOVIČ, M. (2015) Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie. 147 s. ISBN 978–80–8105–739–7.

Link: <https://www.infogate.sk/?fn=detailBiblioFormChildE1UOR&sid=FDABB287DE3A9EEE03F565633A&seo=Kniha:-Pr%C3%ADru%C4%8Dka-mikrobiologick%C3%BDch-met%C3%B3d-pre-fermenta%C4%8Dn%C3%A9-technol%C3%B3gie-Daniela-Chmelov%C3%A1-Miroslav-Ondrejovi%C4%8D-InfoGate>

HORVÁTHOVÁ, V. – ŠTURDÍK, E. (2012) Mikrobiológia. Návod na laboratórne cvičenia. FPV, UCM: Trnava, 121 s.

Link: <https://www.infogate.sk/?fn=detailBiblioFormChildG2F1F&sid=0140A680C5A1812C224C57C370&seo=Kniha:-Mikrobiol%C3%B3gia:-n%C3%A1vody-na-laborat%C3%B3rne-cvi%C4%8Denia-Viera-Horv%C3%A1thov%C3%A1-Ernest-%C5%A0turd%C3%ADk-InfoGate>

LANGŠÁDL, L. (2008) Vybrané kapitoly z mikrobiológie, epidemiológie a hygieny. IFBLR: UCM, 95 s.

Link: <https://www.infogate.sk/?fn=detailBiblioFormChildM2PT0&sid=89B7BE4D03EE00FA705701DB65D5&seo=Kniha:-Vybran%C3%A9-kapitoly-z-mikrobiol%C3%B3gie,-epidemiol%C3%B3gie-a-hygieny-pre-posluch%C3%A1%C4%8Dov-bakal%C3%A1rskeho-%C5%A1t%C3%ADia-Leon-Lang%C5%A1%C3%A1dl-InfoGate>

CAPPUCCINO, J. G. – SHERMAN, N. (2014) Microbiology: a laboratory manual. Ten ed. Pearson Education: USA, 565 s. ISBN 978–1–292–04039–4. Link: <https://www.infogate.sk/?fn=detailBiblioFormChildY16V1&sid=EFDADBCCBBDB1A63BD>

B952356B40&seo=Kniha:-Microbiology-:-a-laboratory-manual-James-Cappuccino-Natalie-Sherman-InfoGate
 COWAN, M. K. – SMITH, H. (2018) Microbiology: a systems approach. 5th ed. McGraw-Hill. 860 s. ISBN 978– 12– 5970– 661– 5.
 ŤRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1.
 Link: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:
 povinný predmet
 profilový predmet
 Laboratórne cvičenia 5 hodín týždenne
 Prezenčná metóda

Hodnotenie predmetov
 Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
15.15	12.12	24.24	24.24	12.12	12.12	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Eva Ťrgeová, PhD., doc. RNDr. Milan Seman, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd543/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenia z molekulárnej biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd520/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení. Do celkového hodnotenia sa bude započítavať príprava na laboratórne cvičenia (20 %), vypracovanie laboratórnych protokolov (40 %) a písomná previerka (40 %). Hodnotenie nebude môcť byť udelené študentovi, ktorý nebude ovládať teoreticky a prakticky cvičené metodiky	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - nadobudne vedomosti, schopnosti a praktické zručnosti pri riešení základných techník z oblasti molekulárnej biológie – izolácia a detekcia nukleových kyselín, aplikácia polymerázovej reťazovej reakcie, izolácia plazmidovej DNA, transformácia bakteriálnych buniek, atď.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnostné opatrenia a všeobecné ustanovenia pri práci v laboratóriu molekulárnej biológie a GMO laboratóriu. Počítanie príkladov. 2. Techniky práce s mikropipetami, príprava roztokov k metodikám. 3. Metódy izolácie DNA, stanovenie koncentrácie a čistoty nukleových kyselín. 4. PCR analýza pomocou špecifických primerov. 5. Elektroforetická separácia nukleových kyselín v agarózovom géli. 6. Extrakcia fragmentu DNA z gélu. 7. Metódy izolácie plazmidovej DNA z bakteriálnych buniek Escherichia coli. 8. Štiepenie plazmidovej DNA restričnými endonukleázami. 9. Konštrukcia restričných máp. 10. Transformácia buniek Escherichia coli plazmidovou DNA. 11. Selekcia transformantov. 12. Docvičovanie	
Odporúčaná literatúra: GODÁNY, A. a kol. (2012) Laboratórne cvičenia z molekulárnej biológie. 1. vyd. – Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2012. 66 s. ISBN 978-80-8105-411-2. https://ucm.dawinci.sk PASTORÁKOVÁ, A. – PETROVIČ, R. (2016) 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. https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sluzby/akademicka_kniznica/PDF/Elektronicke_knihy_LF_UK/Molekularne_metody_aktualne_pouzivane_v_klinickej_genetike.pdf
 GNELCOVÁ, H. – REPISKÁ, V. – SHAWKAOVÁ, I. (2017) Nukleové kyseliny a proteíny – Analytické metódy a postupy. 1. vyd. – Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2017. 316 s. ISBN 978-80-223-4472-2.
https://zona.fmed.uniba.sk/uploads/media/Nukleove_kyseliny_a_proteiny.PDF

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

profilový predmet

5 hodín laboratórnych cvičení týždenne

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
12.12	30.3	36.36	6.06	12.12	3.03	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Zuzana Gerši, PhD., prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd501/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z biológie I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2.100 % účasť na laboratórnych cvičeniach a prejavená aktivita (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); 3.Na začiatku každého laboratórneho cvičenia bude krátka písomná previerka z daného cvičenia (25%); 4.Výsledky experimentálnej práce budú sumarizované v protokoloch s pravidelným odovzdávaním na nasledujúcom laboratórnom cvičení (25%); 5.V závere semestra úspešné absolvovanie výstupných testov (50%). Záverečný písomný test z problematiky riešenej na cvičení bude môcť absolvovať len ten študent, ktorý odovzdá protokoly zo všetkých odcvičených laboratórnych úloh.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa vedomosti o fungovaní biologického laboratória, - naučí sa bezpečnej práci s vybavením laboratória a správnu obsluhu jednotlivých prístrojov, - prehĺbi si teoretické vedomosti a nadobudne zručnosti pri riešení praktických úloh, - manuálne zvládne základné chemické úkony potrebné pre prácu v biologickom laboratóriu, ako je práca so sklom, meranie hmotnosti a objemu, príprava roztokov, meranie pH a realizácia potrebných výpočtov. - získa základné skúsenosti a upevní si vedomosti o fyziológii a morfológii rastlín a interakcii živých systémov s prostredím.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v laboratóriu, poučenie o dodržiavaní elementárnych bezpečnostných zásad, účinkoch chemických látok, ich riziko a jeho predchádzanie, prvá pomoc. Oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov. 2. Pestovanie rastlín na pokusy. Klíčenie rastlín: Zisťovanie klíčivosti malých semien. Stanovenie klíčivosti semien pomocou 2,3,5-trifenyltetrazoliumchloridu. Príprava živného média pre kultiváciu rastlinných pletív. 3. Pletivové kultúry, korelácia a regenerácia rastlín. 4. Suchá destilácia rastlinného materiálu a vyhodnotenie klíčivosti semien rastlín.	

5. Stanovenie obsahu vody, sušiny, popola a dôkaz niektorých prvkov v rastlinnom popole.
6. Dôkaz sacharidov, vlastnosti škrobu a hydrolýza škrobu.
7. Kvalitatívna analýza sacharidov tenkovrstvovou chromatografiou (TLC).
8. Dôkaz bielkovín a stanovenie lepku.
9. Analytické stanovenie niektorých látok v rastlinnom materiáli.
10. Rastlinné farbivá.
11. Respirácia rastlín: Stanovenie intenzity dýchania na základe uvoľneného CO₂.
12. Docvičovanie: nahrádzanie vymeškaných laboratórnych cvičení.

Odporúčaná literatúra:

CHOLVADOVÁ B. - ERDELSKÝ K. - MASAROVICHOVÁ E. (2007) Praktikum z fyziológie rastlín. PriF UK, 2007.

LUX A. - ERDELSKÁ O. a kol. (2005) Praktikum z anatómie a embryológie rastlín, PriF UK, 2005.

PROCHÁZKA, S. - MACHÁČKOVÁ, I. - KREKULE, J. - ŠEBÁNEK, J. a kol. (2003) Fyziologie rostlin. Academia Praha, 2003.

HORÁKOVÁ a kol. (1996) Biológia – návody na cvičenia, STU, Bratislava, 1996.

ÜRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1.

Link: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Povinný predmet, profilový predmet.

Laboratórne cvičenia, 5h týždenne. Prezenčná forma.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 71

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
8.45	11.27	28.17	14.08	12.68	25.35	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc., RNDr. Zuzana Gerši, PhD., RNDr. Šarlota Kaňuková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd512/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z biológie II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd501/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave. 2. Podmienkou je 100% účasť na laboratórnom cvičení (20%), 3. vypracovanie protokolov a ich pravidelné odovzdávanie na nasledujúcom laboratórnom cvičení (20%), 4. úspešné absolvovanie vstupných testov na každom cvičení (20%). 5. Úspešné absolvovanie záverečného testu a ústnej skúšky z obsahu predmetu (max. 40%). Študentovi nebudú udelené kredity, ak v hodnotených kategóriách 3 a 4 dosiahne menej ako 60%.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - získa vedomosti o základoch práce v laboratóriu, základnom používaní mikroskopu, ako aj práce s prírodným materiálom, - získa ucelené vedomosti o bunke, bunkových štruktúrach, zložení živej hmoty, ako aj tkanivách a pletivách. Cieľom cvičení je tiež ukázať študentom interakciu živých organizmov s prostredím a fungovanie základných biologických dejov v bunke.	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v laboratóriu, informačné stretnutie o predmete a podmienkach absolvovania, počítanie príkladov. 2. Základy mikroskopovania I: Mikroskop, základy práce s mikroskopom, tvorba preparátov. 3. Základy mikroskopovania II: Meranie veľkosti buniek, stanovovanie životaschopnosti a početnosti buniek, farbenie. 4. Chemické zloženie živej hmoty: Dôkaz vápnika, celulózy, DNA v rastlinných bunkách. 5. Osmotické javy v bunkách, farbivá ako indikátor pH, pozorovanie plastidov. 6. Rastlinná bunka: pozorovanie jadra, pozorovanie povrchu bunky amitózy. 7. Pletivá a tkanivá: Pozorovanie rastlinných pletív a živočíšnych tkanív. 8. Anatomická stavba koreňa a stonky. 9. Anatomická stavba listu a kvetu. 10. Pozorovanie vláknitých húb a askomycét	

11. Pozorovanie lišajníkov a machorastov. 12. Pozorovanie cyanobaktérií, rias.							
Odporúčaná literatúra: KNOZ, J. - OPRAVILOVÁ V. (1992) Základy mikroskopickej techniky, Skriptum MU, Brno 1992 HORÁKOVÁ a kol.(1996) Biológia – návody na cvičenia, STU, Bratislava, 1996 JÁSIK, J. (2001) Praktikum z cytológie, PriF UK, 2001 LUX a kol. (2005) Praktikum z anatómie a embryológie rastlín, PriF UK , 2005 ÜRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1. Link: https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet, profilový predmet. 5 hodín laboratórnych cvičení týždenne. Metóda prezenčná							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 57							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
3.51	15.79	22.81	28.07	10.53	19.3	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Zuzana Gerši, PhD., prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd524/21	Názov predmetu: laboratórne cvičenie z biológie III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. 100 % účasť na laboratórnych cvičeniach a prejavená aktivita (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); 3. V priebehu semestra budú priebežné písomné previerky na každom cvičení (25%); 4. Výsledky experimentálnej práce budú sumarizované v protokoloch s pravidelným odovzdávaním na nasledujúcom laboratórnom cvičení (25%); 5. V závere semestra úspešné absolvovanie výstupných testov (50%). Záverečný písomný test z problematiky riešenej na cvičeniach bude môcť absolvovať len ten študent, ktorý odovzdá protokoly zo všetkých odcvičených laboratórnych úloh.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu si študent - prehĺbi teoretické vedomosti o laboratórnych úlohách , - nadobudne zručnosti pri riešení praktických úloh v laboratóriu. Cieľom predmetu je - poskytnúť študentom vedomosti a vlastné praktické zručnosti v oblasti základných biotechnologických metódik, - zvládnutie práce s laboratórnym vybavením, - zvládnutie biochemických techník, realizáciu potrebných výpočtov, stanovenie a analýzu primárnych, alebo sekundárnych metabolitov, analýzu vybraných druhov potravín	
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť práce v laboratóriu, poučenie o dodržiavaní elementárnych bezpečnostných zásad, účinkoch chemických látok, ich riziko a jeho predchádzanie, prvá pomoc. Oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov. 2. Test pipiet – zásady správneho pipetovania. 3. Izolácia kyseliny citrónovej z citrusov, stanovenie obsahu kyseliny citrónovej v citrusovej šťave. 4. Dôkaz polyfenoloxidázy v ovoci a zelenine, dôkaz ureázy v sóji, stanovenie HMF v mede. 5. Stanovenie sekundárnych metabolitov v rastlinnom materiáli metódou TLC. 6. Spektrofotometrické stanovenie polyfenolových látok. 7. Izolácia alfa-amylázy zo sladu, stanovenie aktivity alfa-amylázy.	

8. Spektrofotometrické stanovenie flavonoidov 9. Zrážanie proteínov, stanovenie izoelektrického bodu proteínov 10. Stanovenie proteínov vo vaječnom bielku. 11. Respirácia rastlín: Stanovenie intenzity dýchania na základe uvoľneného CO ₂ . 12. Docvičovanie: nahrádzanie vymyšľaných laboratórnych cvičení.							
Odporúčaná literatúra: FERENČÍK – ŠKÁRKA (1981) Biochemické laboratórne metódy, Alfa, 1981. DAVÍDEK a kol. (1981) Laboratorní příručka analýzy potravin. SNTL Praha, 1981. PRÍBELA A. (1987) Analýza potravín. Cvičenie. CHTF, 1987. WAGNER, H. – BLADT, S.(1995) Plant drug analysis. A thinlayer chromatography atlas. Springer, 1995. ŮRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1. Link: https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet, profilový predmet. Laboratórne cvičenia 5 hodín týždenne. Prezenčná metóda							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
5.88	14.71	20.59	29.41	20.59	8.82	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD., Ing. Eva Ůrgeová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KAI/bd506/21	Názov predmetu: matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60 b. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent - preukáže vedomosti a pochopenie matematickým základom potrebným pre študenta prírodovedného smeru, - bude mať kompetentnosti preukázané vyriešením úloh z oblasti vektorový počet, lineárna a maticová algebra, matematickej analýzy - bude mať rozvinuté zručnosti vzdelávať sa s vysokým stupňom samostatnosti, ktoré využije pri riešení zložitejších úloh.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do teórie množín. Základné pojmy, množinové operácie a vzťahy. Usporiadaná dvojica, karteziánsky súčin. 2. Komplexné čísla – základné operácie nad komplexnými číslami, geometrické vyjadrenie komplexného čísla, Moivrova veta, binomické rovnice. 3. Matice, operácie s maticami, inverzná matica, determinant matice. 4. Systémy lineárnych algebraických rovníc – metódy riešenia: Cramerovým pravidlom, inverznou maticou. Gaussova eliminačná metóda. 5. Reálna funkcia reálnej premennej, obor definície základné vlastnosti. 6. Elementárne funkcie. 7. Postupnosť, limita postupnosti, limita funkcie, spojitosť funkcie. 8. Derivácia funkcie v číslach – definícia, geometrický a fyzikálny význam. 9. Derivácia funkcie – definícia, derivácia elementárnych funkcií, základné pravidlá pre derivovanie funkcie. 10. Derivácie vyšších rádo, diferenciál funkcie. 11. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – monotónnosť, extrém. 12. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – konkávnosť, konvexnosť, inflexný bod funkcie. 13. Priebeh funkcie.	
Odporúčaná literatúra:	

ČERVENĀNSKÝ, J. - TRUBENOVÁ, J. – MASÁROVÁ, R. (2002) Matematika I. 1. vyd. - Trnava: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 2002. - 181 s. ISBN 80-89034-17-9. Knižnica UCM

KVASNIČKA, V. - DIRGOVÁ LUPTÁKOVÁ, I. (2015) Matematické základy informatiky. 1. vyd. - Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. 225 s. ISBN 978-80-8105-741-0. Knižnica UCM

HALABRÍN, M. a kol. (2004) Lineárna algebra. Bratislava: STU, 2004. ISBN 80-227-2126-3.

ĎURIKOVIČ, V. - ĎURIKOVIČ, R. (2008) Matematická analýza 3. Trnava: UCM v Trnave, 2008, 278 s. ISBN 978-80-89220-83-0. Knižnica UCM

NEILL, H. (2013) Mathematics - A complete introduction: Teach yourself. Hodder & Stoughton General Division 2013. ISBN 978-14-4419-100-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
Povinne voliteľný predmet
2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
7.58	18.18	12.12	7.58	28.79	25.76	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: KBT/bd556/21	Názov predmetu: mikrobiálne biotechnológie
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študijné výsledky študentov budú preverované počas semestra priebežnými 3 testami, a záverečnou skúškou, pričom ku skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti - sa oboznámia so základnými biotechnologickými postupmi v rámci priemyselnej výroby vybraných produktov, ktoré sú pripravované za aktívnej účasti mikroorganizmov, s dôrazom na potravinárstvo a farmaceutický priemysel.	
Stručná osnova predmetu: 1. Historický prehľad vývoja biotechnológií a príbuzných vedených disciplín formujúcich súčasný stav mikrobiálnych biotechnológií 2. Základné aspekty návrhu, optimalizácie a ovládania fermentačného procesu (up-stream, main-stream, down-stream) 3. Potravinárske aplikácie - Pivo a slad, 4. Potravinárske aplikácie - Víno, 5. Potravinárske aplikácie - Droždie a destiláty, 6. Organické kyseliny (kyselina octová, mliečna, propiónová a ďalšie) 7. Farmaceuticko-chemické aplikácie – antibiotiká a vitamíny, 8. Farmaceuticko-chemické aplikácie – farbivá a biopolyméry, 9. Farmaceuticko-chemické aplikácie – tuky a arómy, 10. Mikrobiálne biotransformácie ako nástroj na prípravu špecifických látok v rámci bioorganickej chémie 11. Kvapalné a plynne biopalivá (bioplyn, vodík, etanol, acetón, butanol) 12. Produkcia biokatalyzátorov pre priemyselné účely	
Odporúčaná literatúra: HUDECOVÁ, D. - ŠIMKOVIC, M. (2009) Mikrobiológia. Vydavateľstvo STU, Bratislava, 2009, 293 s. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=34967&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ5 URMINSKÁ D. a kol. (2018) Biochemické technológie. Vydavateľstvo SPU, Nitra, 2018, 194 s.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet, 2 hodiny prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
4.35	13.04	13.04	21.74	39.13	8.7	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd520/21	Názov predmetu: molekulárna biológia
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 20 bodoch. Z každej musí získať min. 12 bodov. Získanie spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške.	
Výsledky vzdelávania: Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 20 bodoch. Z každej musí študent získať min. 12 bodov. Získanie spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške.	
Stručná osnova predmetu: 1. Organizácia a chemické zloženie organizmov, základné bunkové štruktúry, povrchy a membrány, chemické zloženie buniek. 2. Nukleové kyseliny. Štruktúra DNA. Štruktúra RNA, mRNA, rRNA, tRNA, jadrová a vírusová RNA. Denaturácia, renaturácia a hybridizácia nukleových kyselín, rozklad NK v bunkách, nadmolekulové komplexy polynukleotidov, chromatín, vírusy a viroidy. 3. Genetická informácia. Replikácia DNA, replikačné enzýmy, DNA-polymerázy, topoizomerázy, replikácie DNA v bunkách E. coli. 4. Replikácia vírusovej RNA na DNA, poreplikačné modifikácie DNA. 5. Biosyntéza RNA. 6. Transkripcia v bunkách prokaryotov a eukaryotov, RNA-polymerázy eukaryotov, promótor eukaryotov, iniciácia elongácia, terminácia transkripcie, faktory a kofaktory transkripcie. 7. Genetický kód, určenie poradia báz v kodónoch, antikodón, terminačné kodóny, mutácie supresorové gény, supresia posunových mutácií. 8. Organizácia génov. Organizácia a počet génov v prokaryotoch, mobilné genetické elementy, plazmidy, bakteriofágy, genetická rekombinácia a vznik nových génov, poškodenie DNA a jej oprava v živých bunkách, génová regulácia bunkového cyklu a rastu. 9. Proteosyntéza, priebeh a regulácia. Aktivácia aminokyselín, translácia, iniciácia, elongácia a terminácia translácie v bunkách. 10. Pracovný cyklus ribozómov. Proteosyntéza na ribozómoch viazaných na membrány, proteosyntéza v chloroplastoch a v mitochondriách, inhibícia, regulácia proteosyntézy. 11. Regulácia transkripcie a regulácia génovej expresie, laktózový a tryptofánový operón.	

12. Eukaryotické promótoary. Zosilňovače (enhancery), sľučkovanie (looping) DNA, štruktúrne motívy regulačných proteínov viažucich sa na DNA, motív helix-závit-helix, proteíny s motívom Zn-prstu, proteíny s motívom Leu-zipsu. 13. Posttranskripčné úpravy, processing mRNA.							
Odporúčaná literatúra: ROSYPAL, S. (2002) Úvod do molekulární biologie. Brno 2002. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=85686&pageId=resultform&full=0 FERENČÍK, M. - ŠKÁRKA, B. - NOVÁK, M. - TURECKÝ, L. (2000) Biochémia. Bratislava, 2000 ALBERTS a kol. (2008) Molecular biology of the cell, Garland Publishibg, 2008 (https://ucm.dawinci.sk/?fn=*recview&uid=77221&pageId=resultform&full=0) FREELAND, J.R. - PETERSEN, S.D. - KIRK, H. (eds.) (2011)olecular Ecology, Wiley-Blackwell, 2011, ISBN: 978-0470748336 HUIMIN, Z. (ed.) (2013) Synthetic Biology: Tools and Applications, Academic Press; 1 edition, 2013, ISBN-10: 0123944309 PAGE, R.D.M. - HOLMES, E.C. (eds.) (1998) Molecular Evolution: A Phylogenetic Approach, WileyBlackwell, 1998, ISBN: 978-0865428898 CRAIG, N. - GREEN, R. a kol. (2021) Molecular Biology: Principles of Genome Function, OUP Oxford; 3rd edition (25 Feb. 2021), ISBN-10 : 0198788657							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet profilový predmet 2 hodiny prednáška, 1 hodina seminár týždenne							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
28.26	15.22	21.74	10.87	19.57	4.35	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Lucia Bocánová, PhD., prof. Ing. Štefan Janeček, DrSc.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd540/21	Názov predmetu: molekulárno-biologické databázy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: úspešné absolvovanie 2 testov v priebehu semestra, z ktorých je potrebné získať minimálne 50% z bodového hodnotenia	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - rozumie základným molekulárno-biologickým informačným databázam, v ktorých sú uchovávané informácie o primárnych štruktúrach génov a proteínov. - Študenti si preskúšajú praktickú prácu s týmito databázami. - Študenti sú schopní získať sekvenčné údaje o proteínoch, spracovávať ich do formy zrovnania a fylogenetického stromu a získané výsledky vyhodnocovať v diskusii o aktívnych centrách proteínov, homológiách v štruktúre a ich evolúcii.	
Stručná osnova predmetu: 1. Molekulárno-biologické databázy a informačné portály na internete. 2. NCBI - National Center for Biotechnology Information (Bethesda, MD, USA) - centrum informačných databáz v USA s ohľadom na biotechnológiu 3. GenBank, 4. GenPept, 5. Genomes 6. EBI – European Bioinformatics Institute (Hinxton, Cambridge, UK) – centrum molekulárno-biologických databáz a serverov v Európe 7. European Nucleotide Archive – ENA, 8. UniProt – SwissProt a TrEMBL). 9. Získavanie sekvenčných dát z databáz. 10. Práca so sekvenciami proteínov, zrovnávanie (balík programov Clustal–Omega a Simple Phylogeny), analýza zrovnania s ohľadom na konzervované oblasti, aktívne miesta a jednotlivé domény proteínov, ako aj metabolické dráhy. 11. Tvorba evolučných stromov a ich interpretácia a ich analýza s ohľadom na funkciu proteínov a taxonómiu organizmov. 12. HCA – Hydrophobic Cluster Analysis ako metóda na porovnávanie vzdialene príbuzných proteínov; všeobecný prehľad, princípy.	

13. BLAST – Basic Local Alignment Search Tool ako internetový nástroj na vyhľadávanie príbuzných proteínov.							
Odporúčaná literatúra: Aktuálne databázové číslo časopisu Nucleic Acids Research (Database Issue). Vybrané články z vedeckej časopiseckej literatúry k danej téme.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet 1 hodina prednášky a 1 hodina cvičení týždenne. Vzdelávanie sa uskutočňuje prezenčnou formou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	23.81	28.57	14.29	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Ing. Štefan Janeček, DrSc.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd526/21	Názov predmetu: monitoring životného prostredia a bioindikátory
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: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
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.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je študentovi - podať súčasný stav možností monitorovania abiotických a biotických zložiek životného prostredia vrátane monitorovacích metód a monitorovacích systémov, ako aj využitia bioindikátorov v tomto smere - dať možnosť sa oboznámiť s dynamikou ekologických systémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy a definície monitoringu životného prostredia. 2. Čiastkový monitorovací systém ovzdušia. Imisný a emisný odber znečistenín ovzdušia a separácia aerosólových frakcií podľa veľkosti častíc. 3. Čiastkový monitorovací systém vody. 4. Metódy a princípy vyhodnotenia výsledkov analýz založených na porovnávaní výsledkov s prípustnými limitmi znečistenia. 5. Čiastkový monitorovací systém pôdy. 6. Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov. 7. Čiastkový monitorovací systém odpadov. 8. Čiastkový monitorovací systém rádioaktivity životného prostredia. 9. Čiastkový monitorovací systém biotických zložiek životného prostredia: rastliny, živočíchy a mikroorganizmy. Čiastkový monitorovací systém lesov. 10. Čiastkový monitorovací systém cudzorodých látok v životnom prostredí, potravinách a krmivách. 11. Bioindikácia a využitie bioindikátorov v monitoringu znečistenia životného prostredia. 12. Monitoring rizikových prvkov, limitné hodnoty. Informačné systémy životného prostredia.	
Odporúčaná literatúra: TÖLGYESSY, J. – LESNÝ, J. (2001) Monitoring vody a ovzdušia pre potreby ochrany životného prostredia. Trnava: UCM v Trnave, 2001. 103 s. ISBN 80-89034-08-X. Knižnica UCM	

NOSKOVIČ, J. a kol. (2011) Ochrana a tvorba životného prostredia. Nitra: SPU Nitra, 2011. 116 s. ISBN 978-80-552-0711-7. Knížnica UCM https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=55187&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1
 KIM, Y. – PLATT, U. (2008) Advanced Environmental Monitoring. Springer, 2008. 420 s. ISBN 978-1-4020-6364-0.
 WIERSMA, B.G. (2004) Environmental Monitoring. Boca Raton: CRC Press, 2004. 792 s. ISBN 978-15-66706-41-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
 povinne voliteľný predmet.
 2 hodiny prednášok týždenne.
 Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou výberový predmet.

Hodnotenie predmetov
 Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD., 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: KB/bd558/21		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: 6							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: I.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu:							
Výsledky vzdelávania:							
Stručná osnova predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15							
A	B	C	D	E	FX	NPRO	PRO
60.0	20.0	6.67	13.33	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd507/21	Názov predmetu: obnoviteľné zdroje energie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V danom predmetu budú hodnotené nasledujúce kritériá (max 100 bodov): priebežná písomná skúška: max 40 bodov; záverečná písomná a ústna skúška: max 60 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent – - rozumie využitiu obnoviteľných druhov energie (OZE) - vodná a veterná energia, priame využitie slnečnej energie, biomasy, geotermálnej energie; - popis technických zariadení na využitie OZE, - ekonomické, právne a bezpečnostné aspekty, dopady na ŽP.	
Stručná osnova predmetu: 1. Neobnoviteľné a obnoviteľné prírodné zdroje, charakteristika, prehľad. 2. Obnoviteľné zdroje ako druhy energie, globálne energetické problémy, energetická politika SR a EÚ. Potenciál využívania v SR. 3. Konvenčná výroba energie, fosílna a jadrové palivá. 4. Súčasné zdroje a ich možné náhrady. Hlavné pozitíva a negatíva využívania tradičných palív. 5. Pôvod geotermálnej energie, prehľad technológií na jej využívanie. Hlavné pozitíva a negatíva využívania geotermálnej energie. 6. Tepelné čerpadlá. 7. Pôvod slnečnej, vodnej a veternej energie. Základný prehľad technológií na ich využívanie. 8. Dopady na ŽP, posudzovanie vplyvov na ŽP. 9. Biomasa - energetické plodiny a organické odpady. Základný prehľad technológií na jej využívanie. 10. Výroba a použitie kvapalných a plyných palív z biomasy (etanol, metanol, MERO, bioplyn). Hlavné pozitíva a negatíva využívania biomasy. 11. Možnosti úspor energie. 12. Progresívne a alternatívne metódy získavania a uchovávanania energie.	
Odporúčaná literatúra: POLÁK, M. a kol. (2013) Bezlopatková miniturbína: cesta k energetickému využitiu najmenších vodných zdrojů. Praha, České vysoké učení technické, 2013, 168 s. ISBN 978-80-01-05233-4.	

MURTINGER, K. a kol. (2009) Fotovoltaika. Brno, Vydavatel'stvo ERA Brno, 2009, 81 s. ISBN 978-80-7366-133-5.

BOLEMAN, T. – FIALA, J. (2009) Obnoviteľné zdroje energie. Trnava, MTF v Trnave, 2009, 72 s. ISBN 978-80-89422-07-4.

PASTOREK, Z. a kol. (2004) Biomasa, obnoviteľný zdroj energie. Praha, FCCC PUBLIC s.r.o. Praha, 2004, 286 s. ISBN 80-86534-06-5.

TWIDELL, J. – WEIR, T. (2006) Renewable energy resources. New York, Taylor & Francis, 2006, 601 s. ISBN 0-419-25320-3.

VIEIRADA ROSA, A. (2005) Fundamentals of renewable energy processes. New York, Elsevier Academic Press, 2005, 689 s. ISBN 978-0-12-088510-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
povinne voliteľný predmet.
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
21.21	21.21	21.21	9.09	6.06	21.21	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Jana Sedláková, PhD., Mgr. Martin Valica, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KCH/bd516/21		Názov predmetu: organická chémia					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet kreditov: 3							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.							
Stupeň štúdia: I.							
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.							
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent získava základné poznatky o štruktúre, reaktivite a vlastnostiach chemických prvkov a ich zlúčenín.							
Stručná osnova predmetu: Predmet anorganickej chémie. Vodík. Halogény. Vzácné plyny. Kyslík, síra, selén, telúr, polónium (16. skupina prvkov). Dusík, fosfor, arzén, antimón, bizmut (15. skupina prvkov). Uhlík, kremík, germánium, cín, olovo (14. skupina prvkov). Bór, hliník, gálium, indium, tálium (13. skupina prvkov). Alkalické kovy. Kovy alkalických zemín. Koordináčny a organokovové zlúčeniny. Prechodné kovy (d-prvky). Lantanoidy, aktinoidy (f-prvky).							
Odporúčaná literatúra: R. Boča: Anorganická chémia, UCM Trnava, 2010. J. Titiš, D. Valigura, B. Vranovičová: Anorganická chémia (Seminárne cvičenie), UCM Trnava, 2013. J. E. House: Inorganic Chemistry, Elsevier, 2013.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk							
Poznámky: povinne voliteľný predmet							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
27.78	19.44	16.67	2.78	11.11	22.22	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: KB/bd541/21	Názov predmetu: potravinárska mikrobiológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2.V priebehu semestra bude 1 písomná previerka (20%); 3. Príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti potravinárskej mikrobiológie (10%); 4.Aktívna účasť na prednáškach, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) 5.Skúška bude mať písomnú (30%) a ústnu formu (40%).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa prehľad najnovších poznatkov z oblasti mikrobiologickej problematiky surovín, polotovarov, ale aj hotových výrobkov, - si osvojí základné zákonitosti výskytu mikroorganizmov v potravinárskych komoditách, ich negatívnu (saprofytická mikroflóra spôsobujúca kazenie potravín, patogénna a toxínogénna mikroflóra, ktorá môže spôsobiť rôzne závažné ochorenia), ale aj pozitívnu úlohu (ušľachtilé kmene, zámerne pridávané za účelom biotechnologického spracovania, mliečne baktérie, kvasinky, vláknité huby, probiotické mikroorganizmy) spojenú s potravinami. Predmet Potravinárska mikrobiológia zároveň nadväzuje na poznatky študentov získané počas štúdia predmetov Základy mikrobiológie, Mikrobiológia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu Potravinárska mikrobiológia. Základné pojmy v potravinárskej mikrobiológii. Faktory ovplyvňujúce asociáciu mikroorganizmov v potravinách – vodná aktivita, teplota, pH, oxidoredukčný potenciál, osmotický tlak. 2. Mikroorganizmy dôležité v potravinárstve: (vírusy, baktérie: zatriedenie do oddelení, tried a skupín). 3. Mikroorganizmy dôležité v potravinárstve: (mikroskopické vláknité huby, kvasinky: zatriedenie do oddelení, tried a skupín 4. Mikrobiológia produktov a potravín rastlinného pôvodu: mikrobiológia obilia a múky, chleba a pečiva, cestovín, cukru, ovocia a zeleniny (vrátane mrazeného), kvasenej zeleniny, pochutín, tukov a olejov rastlinného pôvodu.	

5. Mikrobiológia ovocných a zeleninových nealkoholických nápojov. Mikrobiológia vína a piva. Mikrobiológia fermentovaných potravín ázijského pôvodu.
6. Mikrobiológia produktov a potravín živočíšneho pôvodu: mikrobiológia mäsa HD, bravčového, kuracieho, rýb a morských plodov, mäsových konzerv a polokonzerv. Mikrobiológia vajec a lahôdkarských výrobkov. Mikrobiológia medu.
7. Mikrobiológia mlieka: mikroorganizmy ovplyvňujúce kvalitu mlieka a výrobkov z mlieka, významné pri fermentovaných mliečnych produktoch, nežiaduce pri výrobe nefermentovaných mliečnych produktoch. Mikrobiológia tukov živočíšneho pôvodu.
8. Mikrobiológia syrov. Mikrobiologická kvalita vzduchu a pitnej vody (možné zdroje kontaminácie potravín).
9. Ochorenia z potravín vyvolané mikroorganizmami.
10. Kontrola mikroorganizmov v potravinách: predlžovanie trvanlivosti potravín, mikrobiológia výrobného prostredia, obalov, predmetov určených na styk s potravinami, požiadavky na obalový materiál, klasifikácia obalov.
11. Potravinový kódex, EFSA, HCCP.
12. Metódy zisťovania počtu a prítomnosti mikroorganizmov v potravinách: využitie PCR a iných metód detekcie mikroorganizmov v potravinárskom priemysle.
13. Probiotické organizmy: využitie probiotických preparátov v potravinárskom priemysle.

Odporúčaná literatúra:

TANČINOVÁ, D. – KAČÁNIOVÁ, M. – FELŠÖCIOVÁ, S. – MAŠKOVÁ, Z. (2017) Mikrobiológia potravín. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre: Nitra, 239 s. ISBN 978–80–552–1642–3. Univerzitná knižnica PU

TANČINOVÁ, D. – MAŠKOVÁ, Z. – FELŠÖCIOVÁ, S. – DOVIČIČOVÁ, M. – BARBORÁKOVÁ, Z. (2016) Úvod do potravinárskej mykológie – Kľúč na identifikáciu potravinársky významných vláknitých mikroskopických húb. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre: Nitra, 286 s. ISBN 978–805–5215–58–7. Univerzitná knižnica PU

GÖRNER, F. – VALÍK, Ľ. (2004) Aplikovaná mikrobiológia požívatín. 1 vydanie. Malé centrum: Bratislava, 528 s. ISBN 80–967064–9–7. Slovenská chemická knižnica, FCHPT STU, Bratislava

MATTHEWS, K. R. – KNIEL, K. E. – MONTVILLE, T. J. (2017) Food microbiology: an introduction. 3rd ed. John Wiley & Sons : USA, 569 s. ISBN 978–1–55581–636–0.

HUTKINS, R. W. (2008) Microbiology and technology of fermented foods. Second ed. John Wiley & Sons. 618 s. ISBN 978–11–1902–744–7.

DOYLE, M. P. – DIEZ-GONZALEZ, F. – HILL, C. (2013) Food microbiology: fundamentals and frontiers. John Wiley & Sons. 1139 s. ISBN 978–1–55581–626–1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet
2 hodiny prednášky a 1 hodina seminár týždenne
Metóda štúdia: prezenčná

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 27

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
48.15	29.63	22.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Milan Seman, CSc., Ing. Miroslava Hlebová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd555/21	Názov predmetu: počítačové modelovanie
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave, odovzdanie príslušného zadania z každej hodiny.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu - je štúdium moderných metód a princípov používaných pri projektovaní, výskume a vývoji nových látok a materiálov v rámci novo konštituovaného racionálneho projektovania molekúl (CAMD COMPUTER-AIDED MOLECULAR DESIGN). - Predmet zahŕňa aj aplikácie v biológii	
Stručná osnova predmetu: 1. Sprostredkovanie nových vedomostí študentom z oblasti molekulových základov vývoja nových materiálov a liečiv s využitím moderných metód počítačom podporovaného projektovania molekúl (CAMD). 2. Hľadanie zlúčenín s potenciálnym terapeutickým účinkom, ktoré spĺňajú požadované kritériá (vysoká účinnosť a špecificita, minimálna toxicita, dobrá biologická dostupnosť). 3. Využitie počítačov, informatiky, štatistiky, matematiky. 4. Využitie počítačov, chémie. 5. Využitie počítačov, fyziky. 6. Využitie počítačov, biológie a medicíny. 7. Využitie počítačovej grafiky na zobrazovanie a manipuláciu s chemickými štruktúrami s cieľom syntézy "in silico" nových molekúl, 8. Využitie počítačovej grafiky na zobrazovanie a manipuláciu s chemickými štruktúrami s cieľom syntézy "in silico" nových molekúl určenia ich konformácie a odhadu podobnosti (alebo nepodobnosti) súboru zlúčenín. 9. Výpočet interakčnej energie medzi molekulami liečiva a hypotetickými alebo experimentálne zistenými štruktúrami makromolekúl (receptory). 10. Objasnenie procesov rozpoznávania „ligandov“ na molekulovej úrovni 11. Stimulácia kreativity výskumu a vývoja nových molekúl. 12. Záverečný test.	
Odporúčaná literatúra:	

REMKO, M. (1999) Metódy výskumu a vývoja liečiv. Bratislava, SAP 1999. 235 s.
 REMKO, M. (2000) Molekulové modelovanie. Bratislava, SAP 2000. 240 s.
 REMKO, M. (2005) Základy medicínskej a farmaceutickej chémie. Bratislava, SAP 2005. 392 s.
 Knižnica UCM
 NAG, A. - DEY, B. (2011) Computer-Aided Drug Design and Delivery Systems, The McGraw-Hill, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

Povinne voliteľný predmet.

3 hodiny seminárov týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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: 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: KBT/bd554/21	Názov predmetu: poľnohospodárske biotechnológie
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa absolvovaním predmetu - vedomosti a prehľad o biotechnológiách pre poľnohospodárstvo - získa vedomosti o aplikáciách techník zlepšovania parametrov a vlastností rastlín a živočíchov využívaných v poľnohospodárstve. Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent - rozumieť princípom využitia biotechnológií v poľnohospodárstve - získa vedomosti o samotných rastlín a živočíchov ako producentoch potravín, krmív, surovín, energie a služieb.	
Stručná osnova predmetu: 1. Genetika a genomika domestikácie rastlín a živočíchov, genetická variabilita, rôzne metódy šľachtenia organizmov pre poľnohospodárstvo 2. Bunkové a mutačné šľachtenie 3. Mapovanie genómov a génov, využitie genetických máp v molekulárnom šľachtení 4. Selekcii pomocou molekulárnych markerov (MAS) 5. Techniky prenosu génov do rastlín 6. Techniky prenosu génov do živočíchov 7. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – zlepšovanie ich parametrov a vlastností genetickým a genomickým prístupom 8. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – fytořemediácie, odolnosť proti patogénom a škodcom 9. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – biotechnologické zvyšovanie kvantity a kvality produkcie 10. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – zmeny v biosyntetických dráhach, využitie rastlín a živočíchov ako „cell factories“ 11. Biotechnológie hospodárskych živočíchov 12. Biotechnológie v lesníctve produkcii drevnej suroviny	
Odporúčaná literatúra:	

KRAIC J. a kol. (2011) Biotechnológie rastlín. UKF v Nitre, 2011, s. 320, ISBN 9788080948856
KHAN, M.S. et al. (2016) Applied Molecular Biotechnology. The Next Generation of Genetic Engineering. CRC Press, 2016, pp. 622, ISBN 978-1-4987-1483-9
New Techniques in Agricultural Biotechnology, European Union, 2017, pp. 152, ISBN 978-92-79-66222-5

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
Povinne voliteľný predmet.
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 20

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
15.0	15.0	30.0	15.0	25.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd550/21	Názov predmetu: proteomika
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. V priebehu semestra študenti absolvujú dva semestrálne testy, ktoré sa budú bodovať. Na konci semestra bude z predmetu vykonaná skúška. Aby bol študent pripustený ku skúške, musí získať v súčte z obidvoch semestrálnych testov nadpolovičnú väčšinu bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý zo súčtu bodov získa menej ako polovicu, a tiež nebude pripustený ku skúške.	
Výsledky vzdelávania: Predmet poskytuje prehľad poznatkov z proteomiky ako samostatnej vednej disciplíny. Študenti - sa zoznámia s prácou s proteínmi, s proteomickými prístupmi a metódami proteomického výskumu s dôrazom na aplikačnú oblasť. - získajú poznatky o metódach identifikácie proteínov hmotnostnou spektrometriou v kombinácii s bioinformatickými nástrojmi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy, úvod do proteomiky. Proteóm. 2. Schéma a klasifikácia súčasnej proteomiky. Možnosti, nástroje a limitácie. 3. Práca s proteínmi. Vlastnosti proteínov. Peptidy. Aminokyseliny. Typy proteínov. Postranlačné modifikácie. 4. Proteomická analýza. Izolácia, separácia, identifikácia. Klasická stratégia vs. Shot-gun stratégia. 5. Proteomická analýza. Základné postupy pri izolácii proteínov. Metódy určovania koncentrácie proteínov. Kontaminácia vo vzorke. 6. Proteomická analýza. Separácia proteínov. Nechromatografické metódy a chromatografické metódy. 7. Proteomická analýza. Dvojrozmerná elektroforéza. Príprava vzorky. Izoelektrická fokusácia. PAGE. 8. Detekcia proteínov na géloch. Výhody jednotlivých detekčných metód. Možnosti a limitácie. 9. Obrazová analýza 2D gélov. Princíp. Softvéry. Vyhodnotenie. Interpretácia. Výhody a nevýhody 2DE. 10. Hmotnostná spektrometria. Princíp. MALDI. ESI.	

11. Proteomická analýza. Identifikácia proteínov s využitím MS. Príprava vzorky na identifikáciu hmotnostnou spektrometriou. Štiepenie proteínov. 12. Proteomická bioinformatika. Proteomické databázy a nástroje. Využitie. 13. Aplikácie proteomiky. Možnosti využitia v základnom a aplikovanom výskume.							
Odporúčaná literatúra: LESK, A.M. (2016) Introduction to Protein Sciences. Oxford University Press. 2016, ISBN 9780198716846 MISHRA NAWIN C. (2010) Introduction to Proteomics. John Wiley and Sons ltd. ISBN 9780471754022 TWYMAN, R.M. (2013) Principles of proteomics. Taylor and Francis, 2nd edition, 2013, ISBN 9780815344728							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet profilový predmet 2 hodiny prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
4.76	14.29	42.86	28.57	9.52	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KER/bd544/21	Názov predmetu: rádiobiológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V danom predmete budú hodnotené nasledujúce kritériá (max 100 bodov): priebežná písomná skúška: max. 40 bodov; záverečná písomná skúška: max. 60 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - pozná základy biologických účinkov ionizujúceho žiarenia vrátane charakterizácie rizík súvisiacich s aplikáciou rádioaktivity v širokej výrobnnej, výskumnej a medicínskej praxi. - Súčasťou predmetu je i oboznámenie študentov s východiskami a cieľmi legislatívneho zabezpečenia radiačnej hygieny v podmienkach Slovenskej republiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné modely atómového jadra. 2. Fyzikálna podstata rádioaktivity, jej druhy a zákonitosti. 3. Interakcie ionizujúceho žiarenia s látkou. 4. Absorpcia α-, β-, žiarenia v biologickom tkanive. 5. Vplyv ionizujúceho žiarenia na bunku. Účinok žiarenia na tkanivá. 6. Včasné -, somatické a genetické účinky. 7. Jednotky a veličiny v dozimetrii. Krivky prežitia. 8. Rádioprotektory a rádiosenzibilizátory. Akostný faktor ionizujúceho žiarenia. 9. Reparácia radiačného poškodenia buniek. Vplyv ionizujúceho žiarenia na metabolizmus. 10. Akútna a chronická choroba z ožiarenia, jej klasifikácia, priebeh, diagnóza a terapia. Aplikácie rádionuklidov a ionizujúceho žiarenia v diagnostike. Ochrana pred vonkajším a vnútorným ožiarením. 11. Pracoviská s rádioaktívnymi látkami. Základné metódy detekcie ionizujúceho žiarenia a dozimetrie. 12. Modelové príklady výpočtu absorbovanej dávky a dávky ožiarenia. Rádioaktívna kontaminácia a metódy dekontaminácie. 13. Základy radiohygienickej legislatívy.	
Odporúčaná literatúra: FELTL, D. - CVEK, J. (2008) Klinická radiobiologie. Tobias. ISBN 9788073111038. Knižnica UCM	

KURUC, J. (2009) Rádiobiológia. Omega info Bratislava. ISBN 978-80-89337-02-6. CD ROM elektronická kniha. Knížnica UCM

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
povinne voliteľný predmet.
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
30.0	40.0	30.0	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: KB/bd532/21	Názov predmetu: seminár k bakalárskej práci
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená samostatná práca študenta na zadaniach, za čo môže študent získať 50 bodov, na konci semestra bude hodnotené vypracovanie záverečného projektu, hodnotená bude: úroveň relevantných literárnych zdrojov, ich spracovanie a využitie; úroveň spracovania prezentácie a záverečná prezentácia projektu. Za každú z častí projektu môže študent získať 10 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent rozumie základným náležitostiam a požiadavkám pre vypracovanie záverečnej práce, - je schopný samostatne čerpať informácie z odborných primárnych aj sekundárnych zdrojov, - rozumie zásadám citovania a zápisu bibliografických odkazov, - je schopný samostatne vypracovať záverečnú prácu na vybranú tému podľa formálnych aj obsahových požiadaviek, odovzdať a obhájiť prácu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Všeobecné požiadavky na bakalársku prácu, autorstvo a spoluautorstvo – práva a povinnosti, vnútorné predpisy a smernice o základných náležitostiach záverečných prác, legislatíva 2. Usmernenie výberu odbornej témy bakalárskej práce, stratégia prípravy a časový plán 3. Fázy autorskej tvorby, informačný a bibliografický prieskum 1 – možnosti získavania a spracovávanie informácií – knižnice, typy zdrojov (klasické, elektronické, primárne, sekundárne), 4. Informačný prieskum 2 – elektronické informačné zdroje, spracovanie prieskumu databáz, vedecké časopisy 5. Tvorba bakalárskej práce – usporiadanie materiálu, osnova, obsah a štruktúra záverečnej práce, obsah a formy písania vybraných častí práce (abstrakt, úvod, jadro, záver a pod.) 6. Príprava dokumentácie, etika a kultúra písania záverečnej práce 7. Etika a technika citovania, normy bibliografických odkazov (všeobecné pravidlá zápisu a technika citovania, normy ISO 690, pravidlá a príklady zápisu literárnych zdrojov), 8. Formálna stránka práce, jazyková úprava (štylistika, syntax, gramatika, a pod.) 9. Príprava ilustrácií, tabuliek, príloh, sprievodného materiálu a pod. 10. Kompletná úprava a finalizácia bakalárskej práce 11. Splnenie náležitostí pre odovzdanie bakalárskej práce	

12. Príprava prezentácie bakalárskej práce 1 – forma, obsah, štruktúra a technika prezentácie							
13. Príprava prezentácie bakalárskej práce 2 – zásady prezentovania, pravidlá presvedčivej komunikácie, diskusia)							
Odporúčaná literatúra: Knižná, časopisecká a iná odborná literatúra podľa témy projektu. MEŠKO, D. a kol. (2005) Akademická príručka. Vydavateľstvo OSVETA, Martin, 2005. ISBN 80-8063-200-6. https://www.academia.edu/7131290/Akademicka_prirucka_Mesko_D_Katuscak_D KATUŠČÁK, D. (1998) Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce. 2.doplnené vydanie. Bratislava: Stimul, 1998. ISBN 80-85697-82-3. https://adoc.pub/ako-pisa-vysokokolske-a-kvalifikane-prace-ako-pisa.html KIMLIČKA, Š. (2002) Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ aj elektronické zdroje. Bratislava: Stimul, 2002. ISBN 80-88982-57-X. https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/ksj/dokumenty/citovanie_priklady.pdf Výberová odborná literatúra, relevantná k spracovanej odbornej problematike.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet Odporúčaný rozsah výučby: 3 hodiny seminárov týždenne Metóda štúdia: prezenčná							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
33.33	30.3	21.21	6.06	0.0	9.09	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Zuzana Gerši, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd546/21	Názov predmetu: separačné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra, v rámci seminárov, poslucháči prezentujú vybrané zahraničné publikácie, ktoré sa týkajú najnovších oblastí separácie látok s dôrazom na identifikáciu. Za každú prezentáciu môže študent získať maximálne 50 bodov. Kredity budú udelené študentom, ktorí získali minimálne 100 bodov. Po získaní potrebného počtu bodov sa študenti zúčastnia ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - pozná požiadavky na správny odber heterogénnych vzoriek a so základnými metódami 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 získaných 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 vzorkách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, odber vzoriek emisií, imisií, odpadných vôd, tuhých odpadov, použitie štatistických metód, medzinárodné normy. 2. Príprava vzorky k analýze, extrakcia, adsorpcia, absorpcia. 3. Stopová a ultrastopová analýza v analytickej chémii, predkoncentračné techniky a metódy úpravy vzorky. 4. Separačné metódy, ich význam pri analýze rôznych vzoriek s rozličnými maticami. 5. Detekčné techniky v stopovej a v ultrastopovej analýze. 6. Optické a elektrochemické detektory a ich princípy. 7. Využitie detektorov s diódovým poľom, ich využitie pri identifikácii látky v stopovej koncentrácii, nepriama detekcia. 8. Základy MS a NMR, použitie týchto metód pri identifikácii v spojení so separačnými technikami. 9. Význam derivatizácie pri stanovení a identifikácii látok. 10. Viacrozmerné separačné techniky, spojenie detekčných techník,	

11. Získavanie ortogonálnych informácií k identifikácii, význam analytických metód. 12. Udávanie výsledkov, štatistické hodnotenie merania, validácia metódy							
Odporúčaná literatúra: LABUDA, J. a kol. (2019) Analytická chémia. STU Bratislava, 2019. Knižnica UCM ŠTULÍK K. a kol. (2004) Analytické separační metody. UK Praha, 2004. Knižnica UCM							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet. 2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
35.71	7.14	28.57	7.14	21.43	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: 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.	
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 prídastie. Téma 1: Na polícii. Deverbatíva. 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.	
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: KER/bd517/21	Názov predmetu: trvalo udržateľný rozvoj
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: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: priebehu semestra študenti vypracujú semestrálnu prezentáciu na ľubovoľnú tému v kontexte udržateľného rozvoja. Skúška prebieha písomnou a ústnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa informácie a prehľad o globálnych problémoch ľudstva - pochopí potrebu nutnosti zachovania udržateľného rozvoja (života) na našej planéte; - získa prehľad o politických aktivitách štátu pri riešení ekonomických, sociálnych aj environmentálnych problémov - dokáže analyzovať meniacu sa povahu globálnej bezpečnosti a prejavy krízy. - Stane sa potenciálnym spoluúčastníkom v hľadaní, formulovaní a realizácii prostriedkov cielených na dosahovanie udržateľnej kvality života a zmien v správaní ľudskej spoločnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základná charakteristika a piliere udržateľného rozvoja. 2. História nerovnosti a charakteristika globálnych problémov ľudstva. 3. Dimenzie populačného rastu. Problém chudoby. 4. Potravinový problém. 5. Zdravotný stav obyvateľstva. 6. Meniaca sa povaha globálnej bezpečnosti v 21. storočí. 7. Environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov v EÚ. 8. Princípy uplatňovania udržateľného rozvoja v hlavných hospodárskych odvetviach. 9. Princípy uplatňovania udržateľného rozvoja v nevýrobnej sfére: vzdelávanie, výchova, ekonomický systém, cestovný ruch, ľudské sídla, hodnotová orientácia ľudí a výživa obyvateľstva. 10. Spôsoby presadzovania princípov a kritérií udržateľného rozvoja. 11. Vysvetlenie pojmu globalizácia, spoločenské a environmentálne problémy súčasnej etapy globalizácie. 12. Trvalo udržateľný rozvoj z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie a environmentálne záťaž. 13. Rozvojové ciele Millénia, Agenda udržateľného rozvoja, stratégie EÚ a Slovenska v kontexte udržateľného rozvoja.	

Odporúčaná literatúra:

DEMO, M. – HRONEC, O. – TÓTHOVÁ, M. (2007) Udržateľný rozvoj – život v medziach únosnej kapacity biosféry. Nitra: VES SPU, 2007. ISBN 978-80-8069826-3.

KLINDA, J. (2001) Agenda 21 a trvalo udržateľný rozvoj. Bratislava: MŽP SR, 2001. ISBN 80-88833-03-5.

PINDERHUGHES, R. (2004) Alternative urban futures: Planning for sustainable development in cities throughout the world. Rowman and Littlefield Pub, 2004. ISBN 978-07-4252-367-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

Povinne voliteľný predmet.

3 hodiny prednášok týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 41

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
41.46	19.51	26.83	2.44	0.0	9.76	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Mgr. Ildikó Matušiková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd503/21	Názov predmetu: výpočtový seminár 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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2.Absolvovanie 2 písomných testov v priebehu semestra, z ktorých treba získať nadpolovičný počet bodov, t. j minimálne na 55 % (podmienka ku záverečnému testu); 3. Záverečný test absolvovaný minimálne na 55 %.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa zručnosti a vedomosti o základných vzťahoch medzi fyzikálnymi veličinami, - pozná chemické výpočty potrebné pri riešení bežných laboratórnych zadaní a problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné veličiny SI sústavy, prevody jednotiek. 2. Relatívna atómová a molekulová hmotnosť, 3. Chemické zákony, 4. Chemické názvoslovie. 5. Oxidy, hydridy, bezkyslíkaté kyseliny a ich soli, 6. Hydroxidy, kyslíkaté kyseliny a ich soli, 7. Hydrogénsoli, kryštalohydráty. 8. Typy chemických vzorcov, stechiometrický vzorec, stechiometrické výpočty. 9. Množstvo látky – výpočet látkového množstva, 10. Zloženie viaczóžkových sústav – výpočet hmotnostného, objemového a móloveho zlomku 11. Výpočet molovej hmotnosti 12. Záverečné opakovanie	
Odporúčaná literatúra: ANTALÍK, J. – ULICKÝ, L. - VRANOVIČOVÁ B. (2009) Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I, Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, Trnava 2009. https://ucm.dawinci.sk ZAJONCOVÁ L. (2005) Základní chemické výpočty pro biochemiky, Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc 2005. https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/katedry/biochemie/Dokumenty/Materialy_k_vyuce/KBC-ZCHV_skripta.pdf CHMELOVÁ, D. - ONDREJOVIČ M. (2015) Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie. UCM v Trnave, Trnava 2015. Link: https://www.infogate.sk/?	

fn=detailBiblioFormChildE1UOR&sid=FDABB287DE3A9 EEE03F565633A&seo=Kniha:-Pr
%C3%ADru%C4%8Dka-mikrobiologick%C3%BDch-met%C3%B3d-pre-fermenta%C4%8Dn
%C3%A9-technol%C3%B3gie-Daniela-Chmelov%C3%A1-Miroslav-Ondrejovi%C4%8D-
-InfoGate

ŮRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM
Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1.

Link: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

2 hodiny cvičení týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 73

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
5.48	17.81	13.7	24.66	9.59	28.77	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Eva Ůrgeová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd511/21	Názov predmetu: výpočtový seminár 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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KB/bd503/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. Absolvovanie 2 písomných testov v priebehu semestra, z ktorých treba získať nadpolovičný počet bodov, t. j. minimálne na 55 % (podmienka ku záverečnému testu); 3. Záverečný test absolvovaný minimálne na 55 %	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa zručnosti pri základných výpočtoch v biológii a chémii, ktoré sú potrebné pri riešení štandardných laboratórnych problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Výpočet molárnej koncentrácie (molarity), 2. Výpočet hmotnostnej koncentrácie, 3. Zmiešavanie roztokov, využitie krížového pravidla. 4. Základné biologické výpočty, výpočty CPM. 5. Základné biologické výpočty 6. Základné biochemické výpočty 7. Základné výpočty pre mikrobiológiu 8. Základné pojmy v štatistike. Základné štatistické výpočty – priemer, aritmetický, geometrický, smerodajná odchýlka 9. Základné štatistické výpočty - medián, modus, variačný koeficient 10. Základné štatistické výpočty - grafické vyhodnotenia – histogram, kalibračná krivka. 11. Štatistické výpočty v Exceli 12. Záverečné opakovanie	
Odporúčaná literatúra: ANTALÍK, J. – ULICKÝ, L. - VRANOVIČOVÁ B. (2009) Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I, Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, Trnava 2009. https://ucm.dawinci.sk ZAJONCOVÁ L. (2005) Základní chemické výpočty pro biochemiky, Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc 2005. https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/katedry/biochemie/Dokumenty/Materialy_k_vyuce/KBC-ZCHV_skripta.pdf	

CHMELOVÁ, D. - ONDREJOVIČ M. (2015) Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie. UCM v Trnave, Trnava 2015. Link: <https://www.infogate.sk/?fn=detailBiblioFormChildE1UOR&sid=FDABB287DE3A9EEE03F565633A&seo=Kniha:-Pr%C3%ADru%C4%8Dka-mikrobiologick%C3%BDch-met%C3%B3d-pre-fermenta%C4%8Dn%C3%A9-technol%C3%B3gie-Daniela-Chmelov%C3%A1-Miroslav-Ondrejovi%C4%8D-InfoGate>

ÜRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1. Link: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

2 hodiny cvičení týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 55

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
5.45	16.36	20.0	23.64	9.09	25.45	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Eva Ürgeová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH/bd502/21	Názov predmetu: všeobecná a anorganická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude písomná preverka. Je potrebné, aby študent získal minimálne 50 % bodov. Písomná a ústna skúška. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
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, - rozumie základom termodynamiky a reakčnej kinetiky, chemickej rovnováhy, teóriám kyselín a zásad a základným typom chemických reakcií, - získava základné poznatky o štruktúre a vlastnostiach chemických prvkov a ich zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: 1. Chemické objekty. Názvoslovie anorganických látok. 2. Atómová stavba látok. Látkové bilancie. 3. Bilancia energie. Tekutiny. 4. Štruktúra tuhých látok. Fyzikálne premeny. 5. Chemická rovnováha. Rýchlosť chemických reakcií. 6. Acidobázické reakcie. Redoxné reakcie. 7. Elektrónová štruktúra atómu. Periodický zákon. 8. Chemická väzba a chemická štruktúra. Medzimolekulové interakcie. 9. Predmet anorganickej chémie. Vodík. Halogény. Vzácné plyny. Kyslík, síra, selén, telúr, polónium (16. skupina prvkov). 10. Dusík, fosfor, arzén, antimón, bizmut (15. skupina prvkov). 11. Uhlík, kremík, germánium, cín, olovo (14. skupina prvkov). 12. Bór, hliník, gálium, indium, tálium (13. skupina prvkov). 13. Alkalické kovy. Kovy alkalických zemín. Koordináčny a organokovové zlúčeniny. Prechodné kovy (d-prvky). Lantanoidy, aktinoidy (f-prvky).	
Odporúčaná literatúra:	

BOČA, R. (2004) Všeobecná chémia, Trnava, 2004. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=109916&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2 BOČA, R. (2020) Anorganická chémia, UCM, Trnava, 2020. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=112231&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1 WHITTEN, K.W. - DAVIS, R.E. - PECK, L. – STANLEY, G.G. (2013) Chemistry, Brooks Cole, 2013. HOUSE, J.E. (2013) Inorganic Chemistry, Elsevier, 2013.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: Povinný predmet, 2 hodiny prednášok a 1 hodina seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 74							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
5.41	6.76	16.22	22.97	14.86	33.78	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: KBT/bd523/21	Názov predmetu: všeobecná biochémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie záverečného testu. Účasť na vyučovaní. Účasť na vyučovaní v súlade so študijným poriadkom UCM.	
Výsledky vzdelávania: Predmet všeobecná biochémia je jedným z dôležitých a základných predmetov štúdia, ktorý v sebe komprimuje ako chemické, tak i biologické aspekty existencie a reality živých organizmov. Cieľom predmetu - je poskytnúť študentom nadhľad v oblasti základnej statickej i dynamickej biochémie tak, aby študent bol schopný získané poznatky prepojiť s chemickými a biologickými predmetmi a ďalej budovať schopnosť syntézy a aplikovať v ďalších špecializovaných predmetoch.	
Stručná osnova predmetu: 1. Prokaryotická, eukaryotická bunka, morfológia, organely, mitóza, meióza. 2. Aminokyseliny, peptidová väzba, peptidy, proteíny. Štruktúra, funkcia. 3. Enzymy, definícia, podstata, názvoslovie, mechanizmus, delenie, inhibícia, kofaktory. 4. Získavanie energie, anaeróbna oxidácia, aeróbna oxidácia, dýchací reťazec, oxidačná fosforylácia. 5. Základné biochemické dráhy, glykolýza, Krebsov cyklus, pentózový cyklus. 6. Sacharidy, definícia, delenie, geometria, monosacharidy, oligosacharidy, polysacharidy. 7. Lipidy, definícia, delenie, nomenklatúra mastných kyselín, nasýtené, nenasýtené mastné kyseliny, anabolizmus, katabolizmus lipidov, bunkové membrány, fosfolipidy, karotenoidy, izoprenoidy, steroly. 8. Nukleozidy, nukleotidy, definícia, delenie, biosyntéza, nukleové kyseliny, DNA, RNA, transkripcia translácia, chromatin, vírusy. 9. Základné pojmy genetiky, dedičnosť, Mendelove zákony, dedičnosť viazaná na pohlavie, dedičnosť krvných skupín, genetické poruchy. 10. Vitamíny rozpustné vo vode, vitamíny rozpustné v tukoch, štruktúra, význam odporúčaná denná dávka, výskyt v potravinách a v polotovarochoch, hypervitaminóza, hypovitaminóza, avitaminóza. 11. Hormóny definícia, chemické kategórie hormónov, miesta produkcie hormónov. 12. Bioaktívne látky, alkaloidy, polyketidy, terpenoidy, polyfenolové kyseliny, flavonoidy, karotenoidy, zeaxaníny, betalaíny.	

13. Opakovanie.							
Odporúčaná literatúra: VULGANOVÁ K. - PIPÍŠKA M. - MALIAR T. (2013) Základy biochémie: teoretická časť k návodom na laboratórne cvičenia / Katarína Vulganová, Martin Pipíška, Tibor Maliar. - 1. vyd. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2013. - 72 s. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=53168&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ2 FERENČÍK M. a kol. (2015) Biochémia, Slovak Academic Press, Bratislava, 924. https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=13775&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1 VODRÁŽKA Z. (2015). Biochemie. Vydavateľstvo: Academia, 508.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet. 2 hodín prednášok týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
20.59	20.59	20.59	17.65	11.76	8.82	0.0	0.0
Vyučujúci: Doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd539/21	Názov predmetu: všeobecná virológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2.Príprava, spracovanie vedeckej literatúry a prednes prezentácie (powerpoint) z oblasti virológie; 3. Aktívna participácia na seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) iv) Písomná skúška (test + otvorené otázky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa prehľad o stavbe a štruktúre vírusovej častice, stratégii a mechanizmoch replikácie vírusov v bunke, - nadobudne poznatky o genóme vírusu a evolučných faktoroch formujúcich diverzitu vírusov, - oboznámi sa so všeobecnými mechanizmami šírenia vírusov v populácii, patogenézou vírusových nákaz , interakciách vírusov s bunkou a spôsoboch imunologickej a molekulárnej detekcie vírusov. Predmet ďalej poskytne informácie o taxonómii vírusov, pričom sa študent - zoznámi s vybranými čeľadami, rodmi a zástupcami neobalených a obalených RNA a DNA vírusov infikujúcich človeka.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do virológie. Je vírus živá alebo neživá entita? Pôvod vírusov. História virológie, Stavba viriónu a morfológia vírusových častíc. 2. Klasifikácia vírusov. Nomenklatúra a klasifikácia vírusov. Základy taxonómie vírusov. Baltimorova klasifikácia vírusov na základe replikačnej stratégie vírusov. 3. Vírus a bunka. Replikačný cyklus vírusov a jeho jednotlivé kroky. Interakcia vírus - hostiteľská bunka. Vírusové infekcie a bunka. 4. Molekulárna biológia vírusov. Genóm vírusu a jeho rôznorodosť. Evolučné mechanizmy vírusov, typy mutácií, rekombinácia. Vírus-vírus interakcie. Genetický shift versus drift. 5. Vírus a makroorganizmus. Priebeh a forma vírusových nákaz. Akútna, latentná, perzistentná infekcia. Vírusová patogenéza na bunkovej úrovni. Patogenéza vírusových nákaz. Obrana hostiteľa proti vírusovej infekcii, vrodenej a získanej imunita. Prevencia vírusových nákaz. 6. Neobalené RNA vírusy. Medicínsky významné čeľade, rody a druhy (Reoviridae, Picornaviridae, Astroviridae, Caliciviridae, Hepeviridae).	

7. Obalené RNA vírusy I. Medicínsky významné čeľade, rody a druhy (Togaviridae, Flaviviridae, Retroviridae, Coronaviridae).
8. Obalené RNA vírusy II. Medicínsky významné čeľade, rody a druhy (Filoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Orthomyxoviridae, Bunyavirales).
9. Neobalené DNA-vírusy. Medicínsky významné čeľade, rody a druhy (Parvoviridae, Polyomaviridae, Papillomaviridae, Adenoviridae).
10. Obalené DNA vírusy. Medicínsky významné čeľade, rody a druhy (Herpesviridae, Hepadnaviridae, Poxviridae).
11. Laboratórna diagnostika vírusov. Odber infikovaného materiálu. Izolácia vírusov.
12. Špeciálne virologické imunologické a molekulárne detekčné techniky.
13. Terapia a profylaxia vírusových ochorení. Charakteristika a klasifikácia antivírusových látok. História antivírusovej chemoterapie. Mechanizmy pôsobenia antivírusových látok.

Odporúčaná literatúra:

RAJČÁNI, J. – ČIAMPOR, F. (2007) Lekárska virológia. Vydavateľstvo VEDA, ISBN: 978-80-224-0911-1

ZIMMER C (2015) A Planet of Viruses 2nd ed. The University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-29420-9

GOLAIS F (2012) Všeobecná, bunková a molekulárna virológia. UK Bratislava. ISBN: 978-80-223-3235-4.

KOSTRÁBOVÁ, A. – PASTOREKOVÁ, S. – BETÁKOVÁ, T. (2017) Biosyntéza vírusov UK Bratislava. ISBN: 978-80-223-4402-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

profilový predmet

2 hodiny prednášok a 1 hodina seminárov týždenne,
vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
50.0	45.45	4.55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Miroslav Glasa, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd528/21	Názov predmetu: základy enzymológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študijné výsledky študentov budú preverované počas semestra priebežnými 3 testami, a záverečnou skúškou, pričom ku skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z priebežných testov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti - sa oboznáma so základným rozdelením enzýmov, mechanizmami ich katalytického pôsobenia, funkcie v rámci biologických systémov, mechanizmami regulácie ich produkcie a aktivity, metódami stanovovania a výpočtu ich aktivity a kinetických parametrov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Historický prehľad výskumu a využívania enzýmov, 2. Základné aspekty enzýmov ako biokatalyzátorov prítomných v živých organizmoch 3. Štruktúra enzýmov prítomných v živých organizmoch 4. Možnosti vylepšenia enzýmov v rámci tvorby umelej diverzity biokatalyzátorov 5. Základné zatriedenie enzýmov vzhľadom na katalytickú účinnosť. 6. Regulačné mechanizmy produkcie enzýmov v zmysle aktivácie proenzýmov, regulácia alosterickými efektormi a inaktivácia pôsobením inhibítorov 7. Enzýmová kinetika, Michaelis-Mentenovej závislosť a linearizácia tejto závislosti 8. Metódy stanovovania enzýmovej aktivity využívané pri výskume ako aj pre hodnotenie ich prítomnosti v biologickom materiály 9. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet aktivity a kinetických parametrov enzýmových reakcií a pôsobenia inhibítorov. 10. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad sacharáza 11. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad amyláza 12. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad lipáza	
Odporúčaná literatúra:	

BUCHHOLZ K. - KASCHE V. - BORNSCHAUER U.T. (2005) Biocatalysts and enzyme technology. Wiley-V.Ch, Weinheim 2005, 400 pp.
 KOTYK A. (1983) Enzýmová kinetika. SNTL, Praha 1981. Augustín J.: Enzýmy a enzýmová analytika. ES SVŠT, Bratislava 1983.
 URMINSKÁ, D. - MUSILOVÁ, J. - ČANIGOVÁ, M. - BOJŇANSKÁ, T.: Enzymológia pre agrobiotechnológiu. SPU, Nitra 2018.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský a anglický jazyk

Poznámky:
 Povinne voliteľný predmet.
 2 hodiny prednášok týždenne.
 Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov
 Celkový počet hodnotených študentov: 35

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
2.86	8.57	5.71	31.43	37.14	14.29	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd521/21	Názov predmetu: základy genomiky
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie semestrálnej práce na zvolenú tému v oblasti genomiky, prezentácia práce a absolvovanie ústnej alebo písomnej skúšky. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý nevypracuje a neprezentuje semestrálnu prácu a zároveň nezíska viac ako 50% bodov zo skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Študent nadobudne znalosti - o spracovávaní a porovnávaní kompletných sekvenčných údajov genómov prokaryotov a eukaryotov, - o určovaní a lokalizácii génov v genóme, o expresných profiloch génov, o štruktúre genómov, - o evolúcii genómov, génov a ich regulačných oblastí, porovnanie génov a genómov a ich evolučný vzťah, - o základných genomických databázach, o najnovších metodických trendoch v genomike a o využití genomiky v medicíne.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do genomiky – definícia základných pojmov, história, štruktúra DNA, typy prístupov v genomike, ostatné Omics 2. Regulácia genómov - expresia génov, systémová biológia a molekulové interakcie, Genómové projekty 3. Genomika prokaryotov, štruktúra a rozsah genómov, štruktúra génov, regulácie prokaryotického genómu 4. Genomika eukaryotov, štruktúra a rozsah genómov, chromozómy, regulácie eukaryotického genómu 5. Genomické mapy a mapovanie, Komparatívna genomika – genomická taxonómia, modelové genomické organizmy 6. Evolučná genomika a biologické procesy domestikácie organizmov 7. Charakteristika ancient DNA a jej využitie v evolučnej genomike, Mutácie DNA 8. Genomické technológie – PCR-based technológie, priame DNA sekvenovanie 9. Genomické technológie – mikročipové hybridizačné genomické analýzy, expresné profily	

10. Genomické databázy – DNA, RNA, proteínové databázy, typy referenčných sekvencií, bibliografické databázy 11. Úvod do genomickej medicíny, princípy genetického poradenstva 12. Klinická genomika, Rare diseases – zriedkavé genetické ochorenia							
Odporúčaná literatúra: BAUEROVÁ a kol. (2008) Metódy analýzy génov a genómov. FPV UKF, 197s., 2008, ISBN 978-80-8094-408-7 DRAHOVSKÁ a kol. (2007) Genomika a bioinformatika. VEDA vydavateľstvo SAV, 2007, ISBN 978-80-224-0995-7 GRIFFITHS, J.F. a kol. (2015) Introduction to Genetic Analysis, W. H. Freeman and Company, 2015 ARTHUR, M. - LESK, A.M. (2012) Introduction to Genomics. Oxford University Press, 2012.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: povinný predmet, profilový predmet. 2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
5.56	8.33	13.89	16.67	30.56	25.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Michal Konečný, PhD., prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd529/21	Názov predmetu: základy mikrobiológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. príprava a prezentovanie vybranej témy z oblasti mikrobiológie; 3. aktívna participácia na seminároch, diskusia k prezentáciám (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu); 4. písomný test (30 otázok); 5. ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní štúdia predmetu študent - získa základné poznatky o štruktúre a funkcii mikroorganizmov, - o mikrobiálnej diverzite a ich evolúcii, - o ekológii a viabilite mikroorganizmov v rôznych environmentoch, - o ich vzájomnej interakcii, ako aj o interakcii s makroorganizmami – rastlinami, živočíchmi a človekom, - získa tak potrebné poznatky pre štúdium aplikovaných mikrobiologických disciplín vo vyšších ročníkoch.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do sveta mikroorganizmov. Definícia a predmet mikrobiológie. Mikrobiologické vedy. História mikrobiológie - korene a tranzícia do modernej epochy. Metódy a metodológia mikrobiológie. 2. Štruktúra mikroorganizmov. Biomakromolekuly. Bunkové a nebunkové mikroorganizmy. Morfológia a anatómia prokaryotickej bunky. Morfológia a anatómia eukaryotickej bunky. 3. Mikrobiálny metabolizmus. Metabolická diverzita – chemotrofia a fototrofia. Biochemické procesy – katabolizmus a anabolizmus. Oxidácia a redukcia. Respirácia a fermentácia. Metabolické dráhy. Bioenergetika. 4. Výživa mikroorganizmov. Nutrienty. Zdroje nutrientov. Prijímanie nutrientov. Transport nutrientov. Exkrécia látok. Rastové látky a faktory. 5. Rast a reprodukcia mikroorganizmov. Bunkový rast a reprodukcia. Rastové cykly. Populačný rast. Rast a prostredie. Kontrola a inhibícia mikrobiálneho rastu – antimikrobiálne látky.	

6. Molekulárna biológia a genetika mikroorganizmov. Štruktúra prokaryotického genómu. Štruktúra eukaryotického genómu. Replikácia genómu. Expresia génov. Mutácie a rekombinácie. Génový transfer. Genetika vírusov
7. Mikrobiálna evolúcia a taxonómia mikroorganizmov. Pôvod a diverzita organizmov. Klasifikácia a nomenklatúra mikroorganizmov. Klasická versus moderná systematika. Makroklasifikácia mikroorganizmov. Taxonomická exkluzivita vírusov.
8. Biológia a diverzita prokaryotických mikroorganizmov. Charakteristika prokaryotov. Prokaryotická diverzita: Archeóny. Prokaryotická diverzita: Baktérie.
9. Biológia a diverzita eukaryotických mikroorganizmov. Charakteristika eukaryotov. Eukaryotická diverzita: Mikromycéty. Eukaryotická diverzita: Mikroriasy. Eukaryotická diverzita: Protozoa.
10. Mikrobiálna ekológia. Mikroorganizmy v biosfére. Mikrobiálne populácie, komunity a ekosystémy. Terestrické environmenty. Akvatické habitaty. Extrémne biotopy. Mikroorganizmy a biogeochemické cykly. Interakcie medzi mikroorganizmami a makroorganizmami.
11. Mikroorganizmy a infekčné choroby. Vzťah hostiteľ-parazit. Patogenita a virulencia. Infekcia a imunita. Mikroorganizmy v zdraví a chorobe – mikrobiálne infekcie.
12. Aplikovaná mikrobiológia. Mikroorganizmy v službách človeka – biotechnológie. Edukácia v mikrobiológii. Mikroorganizmy a svet vzdialených planét – kozmická mikrobiológia.
13. Mikroorganizmy a budúcnosť človeka – futurologická vízia.

Odporúčaná literatúra:

BAKER – GRIFFITHS - NICKLIN (2011) Microbiology. GS Taylor & Francis Group, 4. vydanie, 2011. Akademická knižnica LF UK, Bratislava
MADIGAN – BENDER – BUCKLEY – SATTLEY - STAHL (2019) Brock Biology of Microorganisms. 15. vydanie Prentice Hall Inc., 2019. Akademická knižnica LF UK, Bratislava
NĚMEC – MATOULKOVÁ (2020) Základy obecné mikrobiologie. Masarykova univerzita, 2015. Ústředná knižnica PRIF UK, Bratislava
VESTEG a kol. (2020) Základy mikrobiologie, protistologie a algologie. Bellianum, 2020.
<https://www.fpv.umb.sk/veda-a-vyskum/publikacna-a-edicna-cinnost/publikacie/book-19389/zaklady-mikrobiologie-protistologie-a-algologie.html>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet,
profilový predmet.
2 hodiny prednáška, 1 hodina seminár týždenne.
Vzdelávanie sa uskutočňuje prezenčnou formou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 27

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
14.81	29.63	40.74	3.7	3.7	7.41	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Milan Seman, CSc., Ing. Miroslava Hlebová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd536/21	Názov predmetu: základy výživy a dietológia
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: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. Absolvovanie písomnej preverky v priebehu semestra, z ktorej treba získať nadpolovičný počet bodov t. j. minimálne na 55 %; 3. Ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - rozumie základným pojmom z fyziológie výživy, dietológie, prevencie civilizačných a pohybových ochorení, z princípov racionálneho stravovania a životosprávy v súvislosti s kvalitou života.	
Stručná osnova predmetu: 1. Anatómia gastrointestinálneho traktu, 2. Fyziológia výživy, živiny a ich funkcie v ľudskom organizme, 3. Zásady správnej výživy, 4. Úloha výživy pri vzniku a rozvoji epidemicky sa vyskytujúcich metabolických chorôb (obezita, podvýživa, diabetes, ateroskleróza, hypertenzia, niektoré nádorové ochorenia). 5. Úloha výživy pri vzniku a rozvoji epidemicky sa vyskytujúcich metabolických chorôb (obezita, podvýživa). 6. Úloha výživy pri vzniku a rozvoji epidemicky sa vyskytujúcich metabolických chorôb (diabetes). 7. Úloha výživy pri vzniku a rozvoji epidemicky sa vyskytujúcich metabolických chorôb (ateroskleróza, hypertenzia). 8. Úloha výživy pri vzniku a rozvoji epidemicky sa vyskytujúcich metabolických chorôb (niektoré nádorové ochorenia). 9. Základy klinickej výživy. 10. Primárna prevencia a sekundárna prevencia. 11. Rizikové faktory civilizačných ochorení. 12. Diéty pri orgánových postihnutiach.	
Odporúčaná literatúra: KELLER, U. et al. (1993) Klinická výživa. Praha: Scientia Medica, 1993, 240 s.	

MÜLLEROVÁ D. (2003) Zdravá výživa a prevencie civilizačných nemocí ve schématech. Praha: Triton, 2003, 99 s. ISBN 80-7254-421-7. Kolektiv autorů (ed: Navrátil, L.) (2003) Vnitřní lékařství pro nelékařské fakulty. Praha: Manus, 2003, 316 s. ISBN 80-86571-02-5.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk							
Poznámky: výberový predmet. 2 hodiny cvičení týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
17.24	37.93	24.14	6.9	13.79	0.0	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: KAI/bd515/21	Názov predmetu: základy štatistiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude písomná previerka za 40 b. Skúška bude pozostávať z praktickej časti a študent bude môcť získať 60 b. Spolu môže študent získať 100 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent - preukáže vedomosti a ich pochopenie z oblasti spracovania údajov získaných hromadným zisťovaním, resp. získaných meraním určitého znaku - vie použiť svoje vedomosti na riešenie úloh štatistických metód vhodných pre skúmanie technických a prírodovedných procesov - dokáže skúmať vplyv faktorov na dané procesy - bude mať kompetentnosti preukazujúce kladením vhodných otázok a argumentov pri overovaní predpokladov a odhadovaní charakteristiky sledovaných procesov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Teória pravdepodobnosti, základné pojmy, výpočet pravdepodobnosti jednoduchých javov, analytické metódy na výpočet pravdepodobnosti zložitých javov. 2. Náhodná premenná, rozdelenie náhodných premenných, spôsoby popísania pravdepodobnostného správania náhodných veličín. 3. Popísanie náhodných veličín pomocou kvantitatívnych charakteristík, charakteristiky vyjadrujúce úroveň náhodnej veličiny, charakteristiky variability, charakteristiky šikmosti a špicatosti, momentové charakteristiky. 4. Modely teoretických rozdelení jednorozmerných náhodných veličín, modely rozdelení diskretných premenných (binomické, hypergeometrické, Poissonovo rozdelenie). 5. Modely rozdelení spojitých premenných (normálne rozdelenie, Studentovo, Snedecorovo rozdelenie). 6. Výberové metódy, podstata výberových metód, základný súbor, výberový súbor, rozdelenia výberových charakteristík, vlastnosti výberových charakteristík. 7. Určovanie charakteristík základného súboru, bodový odhad, intervalový odhad, interval spoľahlivosti pre priemer, interval spoľahlivosti pre rozptyl, odhad parametra binomického rozdelenia.	

8. Úloha určovania rozsahu výberového súboru, určenie rozsahu výberu z normálne rozdeleného základného súboru, určenie rozsahu výberu pri binomickom rozdelení.
9. Testovanie hypotéz, postup testovania, rozdelenie testov.
10. Testovanie priemerov, testovanie rozptylov, testovanie významnosti rozdielu medzi 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.
13. Korelačná analýza, typy úloh v korelačnej analýze, regresná úloha, korelačná úloha, jednoduchá lineárna korelácia.

Odporúčaná literatúra:

KUČEROVÁ, M. - FIDLEROVÁ, H. (2012) Štatistické metódy. Trnava: AlumniPress, 2012. 192s. ISBN 978-80-8096-155-8.

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

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

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

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

Povinne voliteľný predmet.

2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
42.86	28.57	14.29	0.0	0.0	14.29	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 07.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KB/bd500/21	Názov predmetu: úvod do biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. V priebehu semestra bude 1 písomná previerka (20%); 3. Príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti biológie (10%); 4. Aktívna účasť na prednáškach a seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) 5. Skúška bude mať písomnú (40%) a ústnu formu (30%).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent - nadobudne všeobecné poznatky o štruktúre a funkciách rozmanitých, rôzne organizovaných organizmov, od molekulárnej, cez subcelulárnu, bunkovú, tkanivovú, orgánovú a organizmovú úroveň, vrátane spoločenstiev organizmov a metódach ich skúmania - pozorovanie a experiment, - predmet mu poskytne krátky exkurz všetkými relevantnými biologickými disciplínami, a to: molekulárna a bunková biológia, morfológia, fyziológia, genetika, vývinová biológia, evolučná biológia, mikrobiológia a virológia, botanika, zoológia, antropológia, ekológia.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do biológie – Biológia a jej miesto v systéme vied. Predmet biológie a základné členenie biologických vied. Dejiny biológie a jej významný predstavitelia. Všeobecné metódy poznávania živej prírody – pozorovanie a experiment. Logika usporiadania vedeckého experimentu; zákony, hypotézy a teórie. 2. Všeobecná charakteristika živých sústav – štruktúra, stupňovito usporiadané, otvorené nukleoproteínové sústavy - podstatné vlastnosti: samoregulácia, metabolizmus, autoreprodukcia a schopnosť vyvíjať sa. Organizácia živých sústav – nebunkové organizmy, jednobunkové organizmy, bunkové kolónie, mnohobunkové organizmy, indivídua vyššieho rádu. 3. Bunka – základný prvok organizácie živých systémov; bunková teória. Veľkosť a tvar buniek, ich štruktúra a funkcie a metódy ich skúmania. Pôvod a evolúcia buniek. Rozdiely medzi prokaryotickými a eukaryotickými bunkami. Schopnosť samoregulácie a systém spätných väzieb; stálosť vnútorného prostredia.	

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

Odporúčaná literatúra:

HORÁKOVÁ, K. – JANTOVÁ, S. (2002) Biológia. Vydavateľstvo STU, Bratislava 2002, 199 s.
[https://ucm.dawinci.sk/?](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=8587&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1)

[fn=*review&uid=8587&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1](https://ucm.dawinci.sk/?fn=resultform&rankfield=true&prequelF=)

ROSYPAL, S. a kol. (2003) Nový přehled biologie. Scientia, Praha 2003, 797 s. <https://ucm.dawinci.sk/?fn=resultform&rankfield=true&prequelF=>

CAMPBELL, N.A. – REECE, J.B. (2006) Biologie. Copmuter Press, a.s., Brno 2006, 1332 s.
[https://ucm.dawinci.sk/?](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=14275&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1)

[fn=*review&uid=14275&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1](https://ucm.dawinci.sk/?fn=*review&uid=14275&pageId=resultform&full=0&focusName=bsktchRZ1)

Doplňujúca literatúra:

VESTEG, M. a kol. (2020) Základy mikrobiológie, protistológie a algológie. Bellianum, 2020.

HILLIS, D. - HELLER, H.C. - HACKER, S.D. - HALL, D. - SADAVA, D. - LASKOWSKI, M. (2020) Life: The Science of Biology (12th Edition). WH Freeman, 2020, 1296 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

profilový predmet

2 hodiny prednáška a 1 hodina seminár týždenne

Denná forma, prezenčná metóda.

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 70							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
7.14	11.43	22.86	20.0	15.71	22.86	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc., doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBT/bd505/21	Názov predmetu: úvod do biotechnológií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné dosiahnuť potrebný počet bodov zo záverečného písomného testu.	
Výsledky vzdelávania: Študent - získa absolvovaním predmetu vedomosti a prehľad o biotechnológiách, členení biotechnológií, ich využití a aplikáciách v rôznych odvetviach priemyslu, vo farmácii a medicíne, v poľnohospodárstve, potravinárstve, životnom prostredí, energetike, - získa základ pre vzdelávanie v nadväzujúcich biotechnologických predmetoch už zameraných na konkrétne využitie a aplikácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Biotechnológie – charakteristika, míľniky vývoja a členenie biotechnológií 2. Substráty pre biotechnológie - suroviny, biomasa, producenti 3. Bioreaktory pre biotechnológie, mini- a mikro-bioreaktory, fotobioreaktory 4. Mikrobiálne fermentácie, mikroorganizmy pre priemyselné biotechnológie 5. Mikrobiálne priemyselné biotechnológie, mikrobiálne enzýmy produkované biotechnologicky, aplikácie biotechnologicky vyrobených mikrobiálnych enzýmov 6. Biotechnológie v produkcii biopalív – biopalivá, alkány, metán a bioplyn, organické kyseliny a alkoholy, bioetanol, vodík, elektrická energia 7. Biotechnológie pre potravinárstvo – produkty vyrobené fermentáciami: alkoholické nápoje, ocot, mliečne výrobky, mäsové a rybie výrobky, rastlinné výrobky 8. Biotechnológie pre potravinárstvo – potravinárske aditíva a prídavné látky, mikrobiálna biomasa 9. Biotechnológie pre farmáciu a medicínu – antibiotiká, alkaloidy, steroidy, vakcíny, terapeutické bielkoviny, génová terapia a kmeňové bunky, biologické zbrane a bioterorizmus 10. Biotechnológie pre životné prostredie – biodegradácie, odpadová voda a kaly, kompostovanie, skládkovanie odpadov, bioremediácie 11. Biotechnológie pre poľnohospodárstvo – rastliny pre človeka, šľachtenie rastlín, mikropropagácia, rastliny „pathogen-free“, konzervovanie rastlín, somatická variabilita, sekundárne metabolity, biofertilizácia a biostimulácia 12. Biotechnológie pre poľnohospodárstvo – genetické modifikácie, transgénne rastliny	

Odporúčaná literatúra:

GODBEY, W.T. (2014) An Introduction to Biotechnology. The Science, Technology and Medical Applications. Academic Press, 2014, pp. 414, ISBN 978-1-907568-28-2

Smith, J.E. (2009) Biotechnology. Cambridge University Press, 2009, pp. 266, ISBN 978-0-511-46394-5

Ratledge, C. - Kristiansen, B. (2012) Basic Biotechnology. Cambridge University Press, 2012, pp. 660, ISBN 9780511802409

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

Povinný predmet.

2 hodiny prednášok týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou formou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 71

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
8.45	9.86	16.9	25.35	18.31	21.13	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBF/bd518/21	Názov predmetu: úvod do fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Účasť na prednáškach. Spolu môže študent získať maximálne 500 bodov. Je potrebné, aby študent získal minimálne 50 % bodov. Hodnotenie skúšky je: 330 – 364 bodov „E“, 365– 399 bodov „D“, 400 – 434 bodov „C“, 435 – 469 bodov „B“ a 470 – 500 bodov „A“.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je, aby študenti - získali 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.	
Stručná osnova predmetu: 1. Mechanika I, Základy klasickej a kvantovej mechaniky, porozumenie rozdielov medzi pohybom telesa a pohybom častice na úrovni molekúl a atómov. 2. Energia a sila. Zákon zachovania energie, prenos energie, typy síl v prírode, využitie energie živými systémami: metabolizmus vs. fotosyntéza. 3. Mechanika II, Mechanické kmity a vlny, harmonický oscilátor, rezonancia. Mechanika tekutín vs. tuhej fázy. Základné rovnice hydrostatiky a hydrodynamiky. 4. Tlak a tlaková sila, Povrchové napätie kvapalín. Príklady mikrofluidiky a mikromechaniky biopolymérov v živých systémov (tok krvi v cievach, fungovanie srdca). 5. Termika a termodynamika. Meranie teploty a pojem teploty, teplotná rozťažnosť látok. 6. Difúzia. Základné zákony a stavová rovnica ideálneho plynu, Carnotov cyklus. Zákony termodynamiky, termické oscilácie častíc, termodynamika živých systémov, brownov pohyb. 7. Elektrina a magnetizmus. Elektromagnetické pole, porozumenie pojmov intenzita, potenciál, kapacita a elektrický prúd. Elektrický obvod a Ohmov zákon. 8. Magnetická indukcia, feromagnetizmus, diamagnetizmus, paramagnetizmus. Faradayov zákon, elektromagnetické kmity a vlny, elektrický obvod bunky, membránový potenciál, základy elektrofyziológie. 9. Optika, vlnenie, svetlo. Základy geometrickej optiky, zákon odrazu a lomu. Spektrometria, fluorimetria a chromatografia. Interferencia a ohyb svetla, základy mikroskopie, spektroskopie a fluorescencie. Hlavné optické prístroje a zdroje svetla (napr. laser), základy optického experimentu. Príklady biofotoniky, bioluminiscencie a endogénnej fluorescencie v živej prírode.	

10. Atómová a jadrová fyzika. Elektrónový obal atómu, energetické stavy, rádioaktívny rozpad, využitie rádioaktivity, detekcia rádioaktívneho žiarenia, vplyv žiarenia na biologické systémy. 11. Zákon rádioaktívneho rozpadu, detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizácia. Zákonitosti atómových spektier. Periodická sústava prvkov 12. Chaos, usporiadanosť, časopriestor. Pochopenie pojmu čas, usporiadanie hmoty z chaosu do organizovanej hmoty – príklady chemických reakcií, samousporiadanosť, fraktály a teória chaosu, pojem časopriestoru, usporiadanie hmoty od nanometre po kilometre, štruktúra živej hmoty od atómov po ekosystémy, štruktúra bielkovín.																							
Odporúčaná literatúra: Feynmanove prednášky z fyziky I-IV. POČIN, D. (2003) Základné poznatky z fyziky, vydavateľstvo vzdelávacej literatúry, Bratislava, ISBN 80-968877-3-4. CROWELL, B. (2015) Simple Nature, An Introduction to physics for engineering and Physical Science Students. Fullerton, California.																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk																							
Poznámky: Povinne voliteľný predmet. 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov týždenne. Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.																							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26 <table border="1"> <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>7.69</td><td>42.31</td><td>23.08</td><td>3.85</td><td>0.0</td><td>23.08</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </table>								A	B	C	D	E	FX	abs	neabs	7.69	42.31	23.08	3.85	0.0	23.08	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs																
7.69	42.31	23.08	3.85	0.0	23.08	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: KB/bd549/21	Názov predmetu: špeciálna virológia
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave; 2. Príprava, spracovanie vedeckej literatúry a prednes prezentácie (powerpoint) z oblasti virológie; 3. Aktívna participácia na seminároch, kladenie otázok k prezentáciám, diskusia (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu) 4.Písomná skúška (test + otvorené otázky).	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent - získa poznatky o replikácii, taxonómii, patogenéze a epidemiológii vírusov rastlín a zvierat a spôsoboch ich detekcie. - sa oboznámi s problematikou vírusov infikujúcich huby, hmyz, baktérie, prvoky a archeóny. - získa orientáciu v základnej klasifikácii, patogenéze a ekológii týchto špecifických skupín vírusov vrátane charakteristiky subvírusových agens (viroidy, vírusoidy). - sa zoznámi s možnosťami biotechnologických aplikácií vírusov a bakteriofágov a ich využitia v terapii.	
Stručná osnova predmetu: 1. Veterinárna virológia. Významné čeľade, rody a druhy vírusov spôsobujúce virózy u zvierat. Patogenéza a kontrola zoonotických a veterinárnach vírusových ochorení. 2. Vírusy rastlín. Úvod do problematiky. Symptomatológia a prejav vírusovej infekcie na rastlinách. Mechanizmy prenosu rastlinných vírusov. Taxonómia rastlinných vírusov. 3. Patogenéza vírusových ochorení rastlín. Replikácia rastlinných vírusov. Interakcia vírus-hostiteľská bunka. Genóm rastlinných vírusov. Vírus-vírus interakcie. Evolučné procesy. 4. Epidemiológia a ekológia rastlinných vírusov. Prehľad hospodársky najdôležitejších čeľadí a rodov rastlinných vírusov. 5. Viroidy a vírusoidy. Genóm viroidov. Taxonomické delenie. Hospodársky dôležité viroidy a ich epidemiológia. 6. Laboratórna diagnostika rastlinných vírusov a viroidov. Biologické metódy. Mikroskopické metódy. Imunochemické metódy. Molekulárne metódy. 7. Vírusy hmyzu a ich taxonómia. Interakcie hmyz-vírus. Ekológia vírusov hmyzu.	

8. Vírusy húb (mykovírusy). Interakcie medzi hubou a vírusom (hypovirulencia, "killer yeast", zvýšenie teplotnej tolerancie hostiteľa), taxonómia mykovírusov.
9. Vírusy prvokov. Gigantické vírusy améb (mimivírusy, pandoravírusy, faustovírusy...). Virofágy.
10. Vírusy baktérií (bakteriofágy). Genóm a životný cyklus bakteriofágov (lytický, lyzogenický). Taxonómia bakteriofágov. Bakteriofágová terapia a potenciálne aplikácie bakteriofágov
11. Vírusy archeónov. Príklady archeónov (hypertermoarcheóny, haloarcheóny, metanoarcheóny) a ich vírusov, klasifikácia vírusov infikujúcich archeóny, ekológia vírusov archeónov.
12. Využitie vírusov v biotechnológiách. Vírusové vektory a príklady ich využitia v terapii. Tranzientná expresia cudzorodých génov v rastlinách.

Odporúčaná literatúra:

ŠUBR, Z. – KABÁT, P. (2009) Vírusy rastlín. UK Bratislava. ISBN: 978-80-223-2561-5

GOLAIS F (2012) Všeobecná, bunková a molekulárna virológia. UK Bratislava. ISBN: 978-80-223-3235-4.

ZIMMER, C. (2015) A Planet of Viruses 2nd ed. The University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-29420-9

KOSTRÁBOVÁ, A. – PASTOREKOVÁ, S. – BETÁKOVÁ, T. (2017) Biosyntéza vírusov UK Bratislava. ISBN: 978-80-223-4402-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

povinný predmet

2 hodiny prednášok a 1 hodina seminára týždenne,

vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
59.38	21.88	18.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Miroslav Glasa, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023

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., 3., 5.							
Stupeň štúdia: I., P							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent 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., 4., 6.							
Stupeň štúdia: I., P							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent 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:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd562/21		Názov predmetu: športové aktivity III					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet kreditov: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.							
Stupeň štúdia: I.							
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: 2							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	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/bd563/21		Názov predmetu: športové aktivity IV					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet kreditov: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.							
Stupeň štúdia: I.							
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 súčasti 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: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd564/21		Názov predmetu: športové aktivity V					
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., 3., 5.							
Stupeň štúdia: I.							
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: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd565/21		Názov predmetu: športové aktivity VI					
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., 4., 6.							
Stupeň štúdia: I.							
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: 0							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Eva Ťurčiová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava							
Fakulta: Fakulta prírodných vied							
Kód predmetu: KB/bd559/21		Názov predmetu: štátna skúška z biológie					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná							
Počet kreditov: 6							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: I.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu:							
Výsledky vzdelávania:							
Stručná osnova predmetu:							
Odporúčaná literatúra:							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15							
A	B	C	D	E	FX	NPRO	PRO
40.0	26.67	20.0	6.67	6.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:							
Dátum poslednej zmeny: 09.05.2023							
Schválil:							