

OBSAH

1. Analytická cytometria.....	3
2. Analytická cytometria.....	5
3. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....	7
4. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....	9
5. Aplikovaná funkčná genomika.....	11
6. Aplikovaná mikrobiológia.....	13
7. Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume.....	15
8. Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume.....	17
9. Bioinformatika pre doktorandov.....	19
10. Biotechnológia rastlín.....	21
11. Biotechnológia rastlín a endofytických húb.....	23
12. Certifikovaný odborný kurz.....	25
13. Citácia registrovaná v SCI alebo Scopus.....	26
14. Citácia v domácom vedeckom časopise.....	27
15. Citácia v monografii.....	28
16. Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....	29
17. Cytogenetika a karyológia.....	30
18. Cytopatológia.....	32
19. Domáca konferencia.....	34
20. Domáca konferencia so zahraničnou účasťou.....	35
21. Embryológia živočíchov.....	36
22. Environmentálna mikrobiológia.....	38
23. Farmakológia.....	40
24. Funkčná genomika.....	41
25. Geneticky modifikované organizmy.....	43
26. Genetická a epigenetická regulácia génovej expsie.....	45
27. Genetika populácií.....	47
28. Genetika človeka.....	49
29. Génové manipulácie.....	51
30. Imunológia.....	53
31. Imunológia pre doktorandov.....	54
32. Jarná škola doktorandov.....	56
33. Konzultant záverečnej práce.....	58
34. Medzinárodná konferencia v zahraničí.....	59
35. Metodológia a etika vedeckej práce.....	60
36. Metodológia a etika vedeckej práce.....	62
37. Modelové organizmy v genetike.....	64
38. Modelové organizmy v genetike a molekulárnej biológii.....	66
39. Moderné metódy v mikrobiologickom výskume.....	68
40. Molekulové mechanizmy v ontogenéze cicavcov.....	70
41. Molekulárna biológia pre doktorandov.....	72
42. Molekulárna cytológia.....	74
43. Molekulárne mechanizmy v ontogenéze cicavcov.....	76
44. Molekulárne základy karcinogenézy.....	78
45. Monografia.....	80
46. Monografia v renomovanom vydavateľstve.....	81
47. Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	82
48. Pedagogika pre vysokoškolských učiteľov.....	83

49. Pokročilé mikroskopické metódy v biológii.....	85
50. Pokročilé mikroskopické metódy v biológii.....	87
51. Popularizácia vedy.....	89
52. Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina.....	90
53. Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny.....	91
54. Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny.....	92
55. Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny.....	93
56. Práca v organizačnom výbore konferencie.....	94
57. Psychológia pre vysokoškolských učiteľov.....	95
58. Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	97
59. Samostatné štúdium odbornej literatúry.....	98
60. Seminár z metabolizmu bunky.....	99
61. Seminár z metabolizmu bunky.....	101
62. Spoluriešiteľ domáceho projektu.....	103
63. Spoluriešiteľ interného grantu (VVGS).....	104
64. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....	105
65. Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu.....	106
66. Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 1.....	107
67. Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 2.....	109
68. Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 3.....	111
69. Vedecká práca po zaslaní do redakcie.....	113
70. Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ.....	114
71. Vedúci záverečnej práce.....	115
72. Vypracovanie a obhajoba práce, úspešne vykonaná dizertačná skúška.....	116
73. Vypracovanie a úspešná obhajoba dizertačnej práce.....	117
74. Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu.....	119
75. Vystúpenie na seminári.....	120
76. Zahraničný časopis.....	121
77. Zahraničný študijný pobyt v trvaní menej ako 30 dní.....	122
78. Zahraničný študijný pobyt v trvaní viac ako 30 dní.....	123
79. Zavedenie novej experimentálnej metodiky.....	124
80. Zodpovedný riešiteľ interného grantu (VVGS).....	125
81. Úvod do prietokovej cytometrie.....	126
82. Časopis kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	128
83. Časopis kategórie Q1 ako spoluautor.....	129
84. Časopis kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	130
85. Časopis kategórie Q2 ako spoluautor.....	131
86. Časopis kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	132
87. Časopis kategórie Q3 ako spoluautor.....	133
88. Časopis kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	134
89. Časopis kategórie Q4 ako spoluautor.....	135

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ACM/12	Názov predmetu: Analytická cytometria
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť, absolvovanie cvičení a záverečného testu z učiva obsiahnutého v sylaboch.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov III. stupňa štúdia základné teoretické a praktické aspekty analytickej cytometrie. Predmet svojím zameraním pokrýva viaceré oblasti mikroskopických metód s dôrazom na fluorescenciu a jej využitie v konfokálnej mikroskopii, stanovenia a využitie morfometrických parametrov v cytológii, stanovovanie vitálnych parametrov a „life-cell imaging“, základné metódy prípravy preparátov a pod.	
Stručná osnova predmetu: 1.) Základy fluorescenčných metód a princípy fluorescencie. 2.) Princípy konfokálnej mikroskopie. 3.) Princíp prietokovej cytometrie. 4.) Sortovanie buniek. 5.) Analýzy na živých bunkách – princípy a hardvérové riešenia. 6.) Metódy pre analýzu vitálnych parametrov. 7.) Zobrazovacie metódy s ohľadom na lipidy, prestavby cytoskeletu, delenie buniek. 8.) Fluorescenčné farbivá a ich využitie v analytickej cytometrii. 9.) Farbenie nukleových kyselín, lipidov, proteínov, cytoskeletu, jednotlivých bunkových organel. 10.) Stanovenie viability. 11.) Stanovenie membránového transportu. 12.) Analýza ROS a NOS. 13.) Stanovenie mitochondriálneho membránového potenciálu, pH a pod. s ohľadom na fluorescenčnú mikroskopiu a prietokovú cytometriu.	
Odporúčaná literatúra: 1. Goldman RD a kol., Live cell imaging – A laboratory manual, Cold Spring Harbour Laboratory Press, 2010. 2. Pawley JB a kol., Handbook of biological confocal microscopy, Springer, 2006. 3. Anselmetti D. a kol., Single cell analysis, Wiley-Blackwell, 2009. 4. Hibbs A a kol., Confocal microscopy for biologists, Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2004.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 46							
A	B	C	D	E	FX	N	P
2.17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.83
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 19.02.2024							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ACMd/26	Názov predmetu: Analytická cytometria
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie, praktické činnosti a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - konzultácie, 70 h - praktické činnosti, 20 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou konzultácií, praktických činností a zo samoštúdia. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín konzultácií, 70 hodín praktických činností a 20 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z analytickej cytometrie v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktorá je preukázaná zvládnutím základov analytickej cytometrie pre samostatnú prácu doktoranda.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebnú sumu vedomostí z analytickej cytometrie, praktické zručnosti a dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Tieto znalosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o praktické aspekty analytickej cytometrie, získané v základnom predmete, s dôrazom na viaceré oblasti cytometrických metód a ich využitie pri stanovení vitálnych a morfometrických parametrov buniek. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Analytická cytometria je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Základy fluorescenčných metód a princípy fluorescencie. Princíp konfokálnej mikroskopie. Princíp prietokovej cytometrie. Sortovanie buniek. Metódy pre analýzu vitálnych parametrov. Fluorescenčné farbivá a ich využitie v analytickej cytometrii. Farbenie nukleových kyselín, lipidov, proteínov, cytoskeletu, jednotlivých bunkových organel. Stanovenie viability. Stanovenie membránového transportu. Analýza ROS a NOS. Stanovenie mitochondriálneho membránového potenciálu.	
Odporúčaná literatúra: 1. Goldman RD a kol., Live cell imaging – A laboratory manual, Cold Spring Harbour Laboratory Press, 2010 2. Pawley JB a kol., Handbook of biological confocal microscopy, Springer, 2006	

3. Anselmetti D. a kol., Single cell analysis, Wiley-Blackwell, 2009	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD2/07	Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test, ústna skúška v súlade s požiadavkami na skúšku (dostupné na stránke CJP a v MS TEAMS)	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk a terminológiu študijného odboru.	
Stručná osnova predmetu: Komunikácia na akademickej pôde (sebaprezentácia, prezentovanie na odborných podujatiach, konferenciách a pod.). Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na rozvoj slovnej zásoby (formálne vyjadrovanie, akademický slovná zásoba), vybrané gramatické a syntaktické aspekty (trpný rod, nominalizácia), vybrané funkcie jazyka (vyjadrenie názoru, príčiny/následku, argumentovanie, uvádzanie príkladu, popis grafu/tabuľky/schémy, apod.) Jazyková interferencia.	
Odporúčaná literatúra: Moore, J.: Oxford Academic Vocabulary Practice. OUP, 2017. Kolaříková, Z., Petruňová, H., Timková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2021. Tomaščíková, S., Rozenfeld, J. Developing Academic English in Speaking and Writing. Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008. Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2 podľa SERR	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 813					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.25	0.0	94.34	0.98	4.31	0.12
Vyučujúci: Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.02.2026					
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD1/07	Názov predmetu: Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie e-kurzu Anglický jazyk pre doktorandov (lms.upjs.sk), konzultácie (1-3). Písomné zadania - Profesionálny/akademický štruktúrovaný životopis, krátky akademický životopis	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením. Zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti sa oboznámia s vybranými fonologickými, lexikálnymi a syntaktickými javmi. Rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne a účelovo komunikovať, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk a terminológiu študijného odboru.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na správnu výslovnosť, na rozvoj slovnej zásoby (menné a slovesné kolokácie, frázové slovesá, predložkové spojenia, slovotvorba, formálna/neformálna angličtina a i.), na vybrané gramatické aspekty (predložky, gramatické časy, trpný rod a i.), na akademické písanie (profesionálny/akademický štruktúrovaný životopis a krátky akademický životopis).	
Odporúčaná literatúra: Moore, J.: Oxford Academic Vocabulary Practice. OUP, 2017. Kolaříková, Z., Petruňová, H., Timková, R.: Angličtina v akademickom prostredí – cvičebnica. Košice, Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. Tomaščíková, S., Rozenfeld, J. Developing Academic English in Speaking and Writing. Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008. Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. lms.upjs.sk	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2 podľa SERR	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 853					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	41.85	0.0	58.03	0.12
Vyučujúci: Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD. , Mgr. Ivana Kupková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.02.2026					
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/AFGd/26	Názov predmetu: Aplikovaná funkčná genomika
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, praktická/technická príprava a samoštúdium odbornej literatúry súvisiacej s témou dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - priama výučba, 10 h - praktické činnosti a/alebo konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok a z väčšej časti samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín prednášok, 10 hodín praktických činností a/alebo konzultácií a 100 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne na základe zvládnutia vedomostí z oblasti aplikovanej funkčnej genomiky. Zahŕňa aktívnu účasť na priamej výučbe (min. 80 %), prezentáciu vlastného projektu zameraného na tému dizertačnej práce (bioinformatická analýza, experimentálny dizajn) alebo prezentáciu vedeckého článku v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú ucelené vedomosti a prehľad o princípoch, metódach a aplikáciách funkčnej genomiky so zameraním na experimentálne a bioinformatické (in silico) prístupy využívané pri štúdiu génových funkcií, gébovej exprese a regulácie gébovej exprese. Absolvent predmetu ovláda princípy a metodiky funkčnej genomiky, dokáže analyzovať a interpretovať omické dáta a rozumie možnostiam ich aplikácie vo vlastnom výskume. Vie kriticky hodnotiť výsledky vedeckých štúdií v oblasti genomiky a dokáže multidisciplinárne prepojiť experimentálne a in silico prístupy. Získané poznatky predstavujú rozšírenie základných vedomostí z predmetu Funkčná genomika na magisterskom stupni, pričom dôraz sa kladie na ich praktické využitie v biomedicínskom, biotechnologickom a environmentálnom výskume. Predmet zároveň rozvíja schopnosť študentov samostatne vyhľadávať, analyzovať a kriticky hodnotiť vedecké informácie, čím podporuje rozvoj vedeckej samostatnosti a orientácie v problematike v súlade so zameraním projektu dizertačnej práce a špecifikami jednotlivých tém.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do funkčnej a aplikovanej genomiky – prepojenie genómu, epigenómu, transkriptómu, proteómu, metabolómu a fenotypu, rozdiely medzi štruktúrnou a funkčnou genomikou s ohľadom na využitie v aplikovanom výskume. Experimentálne prístupy funkčnej genomiky a bioinformatické spracovanie omických dát.	

<p>Sekvenačné techniky (sekvenovanie genómu, epigenómu, transkriptómu a metatranskriptómu, predikcia génových funkcií, regulačných mechanizmov, epigenetických modifikácií a interakcií. Výber metód v súlade so zameraním projektu dizertačnej práce (napr. základy analýzy RNA-seq, pokročilá analýza metabolomických dát, integrácia multi-omics dát, práca s biologickými databázami a nástrojmi, atď.).</p> <p>Aplikácie funkčnej genomiky – špecifiká organizácie genómov vybraných skupín organizmov (napr. človek, rastliny, huby), personalizovaná medicína, funkčná analýza génov súvisiacich s ľudskými chorobami, genomické a epigenetické prístupy v biotechnológii a poľnohospodárstve.</p> <p>Etické, metodologické a praktické aspekty – etické otázky spojené so zásahom do genómov (napr. rastlín), potenciálne riziká a prínosy pre životné prostredie a spoločnosť.</p>					
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haddad, Luciana Amaral (ed.). Human Genome Structure, Function and Clinical Considerations. Cham: Springer, 2021. ISBN 978-3-030-73150-2. DOI: 10.1007/978-3-030-73151-9 2. National Human Genome Research Institute. (2024, May 29). About Genomics. U.S. Department of Health & Human Services. Retrieved from https://www.genome.gov/about-genomics 3. National Human Genome Research Institute. (2025, March 19). The Human Genome Project. U.S. Department of Health & Human Services. Retrieved from https://www.genome.gov/human-genome-project 4. Cullis, C. A. (2025). Plant genomics. John Wiley & Sons. ISBN 1394211554. 					
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický</p>					
<p>Poznámky:</p>					
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>		N	P	0.0	0.0
N	P				
0.0	0.0				
<p>Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Linda Petijová, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD.</p>					
<p>Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025</p>					
<p>Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.</p>					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚBEV/AMK/15		Názov predmetu: Aplikovaná mikrobiológia					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 5							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na cvičeniach (najmenej 90%), záverečná skúška							
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú prehľad o využití mikroorganizmov v priemyselných procesoch pre výrobu biochemikálií a o využití rekombinantných DNA techník v priemysle. Ďalej získajú informácie o kyselinu mliečnu produkujúcich baktériách a ich využití v potravinárskom priemysle a o využití mikroorganizmov pri ochrane životného prostredia – čistenie odpadových vôd, bioremediácia, biopalivá.							
Stručná osnova predmetu: Využitie mikroorganizmov v priemyselných procesoch, výroba biochemikálií, rekombinantné DNA techniky v priemysle. Kyselinu mliečnu produkujúce baktériách a ich využitie v potravinárskom priemysle. Mikrobiologická kvalita potravín. Využitie mikroorganizmov pri ochrane životného prostredia – čistenie odpadových vôd, bioremediácia, biopalivá, bioplyn.							
Odporúčaná literatúra: 1. GORNER, F.: Aplikovaná mikrobiológia požívateľín. Malé centrum 2004 2. HUDECOVÁ, D.: Mikrobiológia 1. Bratislava: STU, 2002							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 75							
A	B	C	D	E	FX	N	P
62.67	14.67	10.67	2.67	0.0	0.0	0.0	9.33
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD. , RNDr. Ivana Slepáková, PhD. , RNDr. Mariana Kolesárová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022							

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/AFCM/22	Názov predmetu: Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť. Absolvovanie formou testu z preberaného učiva a praktických cvičení.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov III. stupňa štúdia praktické aspekty prietokovej cytometrie. Predmet svojim zameraním pokrýva teoretické základy a praktické využitie vybraných metód v oblasti vedeckého výskumu.	
Stručná osnova predmetu: 1.) Fluorofóry používané na analýzu bunkového cyklu. 2.) Nadstavby k analýze bunkového cyklu (dvojité farbenie).3.) Translokácia fosfatidylserínu a viabilita. 4.) Detekcia exprese a aktivácie proteínov Bcl-2 rodiny, mitochondriálny membránový potenciál. 5) Cytochróm c, aktivácia kaspáz, štiepenie cytokeratínu 18. 6.) Fluorofóry používané na analýzu reaktívnych foriem kyslíka. 7.) Metódy vyhodnocovania heterogenity a rezistencie nádorových buniek: analýza aktivity ABC transportných proteínov (bočná populácia). 8.) Aktivita aldehyddehydrogenázy. 9.) Imunofenotypizácia heterogénnych populácií pomocou CD markerov. 10.) Triedenie bunkových populácií pomocou FACS za účelom sledovania vybraných vlastností buniek (klonogenita jednotlivých buniek, migračná schopnosť). 11.) Obsah DNA, veľkosť genómu a aplikácie využiteľné v ekológii, evolučnej a reprodukčnej biológii. 12.) Polyploidia na úrovni bunky, tkaniva a organizmu. 13.) „Flow karyotyping“ a veľkosť chromozómov ako prvotný krok sortovania chromozómov a sekvenovania genómu.	
Odporúčaná literatúra: 1. H.M. Shapiro, Practical Flow cytometry, WILEY-LISS, 2003. (ISBN:0-471-41125-6) 2. A.L. Givan, Flow Cytometry: First principles, WILEY-LISS, 2001, (ISBN 0-471-22394-8)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina, angličtina	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 9	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD. , RNDr. Viktória Dečmanová, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/AFCMd/26	Názov predmetu: Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie, praktické činnosti a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - konzultácie, 70 h - praktické činnosti, 20 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou konzultácií, praktických cvičení a zo samoštúdia. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín konzultácií, 70 hodín praktických činností a 20 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z prietokovej cytometrie v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktorá je preukázaná zvládnutím základov prietokovej cytometrie pre samostatnú prácu doktoranda.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebnú sumu vedomostí z prietokovej cytometrie a dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Tieto znalosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o praktické aspekty prietokovej cytometrie, získané v základnom predmete, so zameraním na využitie vybraných metód v oblasti vedeckého výskumu. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Fluorofóry používané na analýzu bunkového cyklu. Nadstavby k analýze bunkového cyklu (dvojité farbenie). Translokácia fosfatidylserínu a viabilita. Detekcia exprese a aktivácie proteínov Bcl-2 rodiny, mitochondriálny membránový potenciál. Cytochróm c, aktivácia kaspáz, štiepenie cytokeratínu 18. Analýza aktivity ABC transportných proteínov (bočná populácia). Aktivita aldehyddehydrogenázy. Imunofenotypizácia heterogénnych populácií pomocou CD markerov. Triedenie bunkových populácií pomocou FACS za účelom sledovania vybraných vlastností buniek (klonogenita jednotlivých buniek, migračná schopnosť). Obsah DNA, veľkosť genómu a aplikácie využiteľné v ekológii, evolučnej a reprodukčnej biológii. Polyploidia na úrovni bunky, tkaniva a organizmu. „Flow karyotyping“ a veľkosť chromozómov ako prvotný krok sortovania chromozómov a sekvenovania genómu.	
Odporúčaná literatúra:	

1. H.M. Shapiro, Practical Flow cytometry, WILEY-LISS, 2003. (ISBN:0-471-41125-6)
2. A.L. Givan, Flow Cytometry: First principles, WILEY-LISS, 2001, (ISBN 0-471-22394-8)
3. Dolezel, Jaroslav / Greilhuber, Johann / Suda, Jan (eds.): Flow Cytometry with Plant Cells, Wiley-VCH, 2007, (ISBN: 978-3-527-31487-4)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

abs	n
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD. , RNDr. Jana Vargová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/BINFd/26	Názov predmetu: Bioinformatika pre doktorandov
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, konzultácie, semináre a samostatná odborná práca, štúdium odbornej literatúry, ktorá nadväzuje na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 12 h - priama výučba, 48 h - praktické činnosti, 10 h - konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha formou prednášok, seminárov a konzultácií, praktických činností na vopred pripravených zadaniach a formou samoštúdia. Za celé obdobie štúdia doktorand absolvuje: 12 hodín prednášok, 10 hodín seminárov a konzultácií, 48 hodín praktických činností a 100 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe vypracovania samostatných zadaní z problematiky moderných bioinformatických prístupov a metód aplikovaných v biologickom výskume v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža úroveň teoretických znalostí a praktických zručností v problematike modernej bioinformatiky s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktoré sú preukázané zvládnutím moderných bioinformatických prístupov pri analýze sekvenčných dát primárne na základe samostatného vypracovania zadaní.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti v oblasti pokročilých bioinformatických prístupov a analytických metód aplikovaných v biologickom výskume, vrátane najnovších poznatkov o molekulárne biologických databázach, získavania molekulových dát a najmä spracovania a prezentácie dát výsledkov analýz s využitím masívneho paralelného sekvenovania (NGS, TGS). Študenti nadobudnú vedomosti v problematike moderných bioinformatických analýz s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami tém ich dizertačných prác. Predmet vedie študentov k samostatnej činnosti vrátane samoštúdia a vyhľadávania relevantných vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Bioinformatika pre doktorandov je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má významne individuálny charakter s ohľadom na zameranie témy dizertačnej práce. Základná osnova predmetu sa venuje nasledujúcim okruhom: Úvod do bioinformatiky. Prepojenie biológie, informatiky a matematiky. Prehľad moderných aplikácií (genomika, personalizovaná medicína, biotechnológia). Sekvenčné dáta a ich spracovanie, Formáty dát (FASTA, FASTQ, SAM/BAM, VCF), Zarovnávanie sekvencií (pairwise, multiple alignment). Molekulové databázy (NCBI, UniProt, Ensembl). Nástroje a algoritmy bioinformatiky, BLAST, Clustal Omega, MAFFT, Markovove modely,	

<p>motívy, profilové metódy. Fylogenetické analýzy. Genomika a transkriptomika, Sekvenačné technológie (NGS, WGS, RNA-seq), pipelines na analýzu sekvenačných dát, anotácia genómov. Etika, reprodukovateľnosť a správa dát, otvorené dáta a open-source nástroje, etické otázky genomiky a personalizovanej medicíny. Analýza reálnych biologických dát.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. David W. Mount. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004, 665 pp. ISBN - 978-0879697129 2. Stuart M. Brown. Next-generation DNA sequencing informatics. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1nd Ed. 2015, 402 pp. ISBN - 978-1621821236 3. Vince Buffalo. Bioinformatics Data Skills: Reproducible and Robust Research with Open Source Tools. O'Reilly Media, 2015, 536 pp. ISBN - 978-1449367374 	
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický</p>	
<p>Poznámky:</p>	
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>	
N	P
0.0	0.0
<p>Vyučujúci: RNDr. Jana Kisková, PhD. , doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Linda Petijová, PhD.</p>	
<p>Dátum poslednej zmeny: 05.12.2025</p>	
<p>Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.</p>	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/BTR1/06	Názov predmetu: Biotechnológia rastlín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na cvičeniach, zvládnutie metodologických a metodických prístupov a protokolov. Ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si teoretické základy genetiky a fyziológie rastlinných buniek a pletív v podmienkach in vitro a ich praktické aplikácie v biotechnológii rastlín. Nadobudnúť experimentálnu zručnosť v technikách rastlinných explantátov.	
Stručná osnova predmetu: Definícia a história rastlinnej biotechnológie. Aseptické techniky, podmienky kultivácie explantátov. Mikropropagácia, typy explantátových kultúr využívaných v rastlinnej biotechnológii. Somatická hybridizácia a embryogenéza, priama a nepriama organogenéza. Somaklonálna variabilita. Sekundárny metabolizmus explantátových kultúr, bioreaktory, biotransformácia, imobilizácia a elicitácia. Genetická transformácia, priame a nepriame techniky transformácie rastlinných explantátov, Typy vektorov, promótorov, selekčných markerov a reportérových génov využívaných pri transformácii. Uchovávanie genetických zdrojov, génové banky. Kryokonzervácia a metóda pomalého rastu. Geneticky modifikované organizmy - metabolómové inžinierstvo, génové inžinierstvo, rastliny tolerantné na biotické a abiotické stresy, biotechnologická alternatíva produkcie molekúl, úloha pletivovo a orgánovo špecifických promótorov v GMO, plastómové inžinierstvo, jedlé vakcíny. RNA interferencia, využitie microRNAs v rastlinnej biotechnológii.	
Odporúčaná literatúra: Abdin M.Z., Kiran U., Kamaluddin M., Ali A. (eds.): Plant Biotechnology: Principles and Applications. 2017, Springer Nature Singapore Pte Ltd., Singapore Chawla H.S.: Introduction to Plant Biotechnology. 2009, third edition, Science Publisher, Enfield, USA Periodiká a internetové zdroje	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 204							
A	B	C	D	E	FX	N	P
37.75	20.1	12.75	10.78	11.27	2.45	0.0	4.9
Vyučujúci: RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 02.02.2021							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/BREHd/26	Názov predmetu: Biotechnológia rastlín a endofytických húb
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, konzultácie, praktické činnosti, štúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 30 h - priama výučba, 10 h - konzultácie, 30 h - praktické činnosti, 50 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha formou prednášok, praktických laboratórnych cvičení a samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 30 hodín priamej výučby, 30 hodín praktických činností v laboratóriu, 10 hodín individuálnych konzultácií a 50 hodín samoštúdia. Doktorand je hodnotený na základe zvládnutia praktických činností a overenia vedomostí získaných samoštúdiom odbornej literatúry vo forme vypracovania semestrálnej práce súvisiacej s témou dizertačnej práce. Následne sú jeho vedomosti overované individuálnou skúškou z predmetu. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktorá je preukázaná zvládnutím praktických činností pre samostatnú prácu doktoranda. Súčasťou hodnotenia je aj vypracovanie semestrálnej práce na tému súvisiacu s témou dizertačnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti z biotechnológie rastlín a ich endofytických húb s akcentom na témy súvisiace so zameraním projektu dizertačnej práce. Študenti získajú znalosti zo základných postupov využívaných v rastlinnej a fungálnej biotechnológii, rozšírené o stabilnú a tranzientnú transformáciu rôznych systémov, určovanie počtu kópií génov a ich expresie s využitím Real-Time PCR, prácu s endofytickými hubami od ich izolácie, kultivácie a identifikácie až po štúdium biosyntetických génových klastrov na genomickej, transkriptomomickej a metabolomickej úrovni. Špeciálne sa budú zaoberať využívaním databáz na rôznych OMICs úrovniach, čo využijú pri príprave semestrálnej práce z témy dizertačnej práce. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Biotechnológia rastlín a endofytických húb je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Definícia a história biotechnológie rastlín a endofytických húb. Aseptické techniky, podmienky kultivácie rastlinných explantátov a endofytov. Mikropropagácia, typy explantátových kultúr využívaných v rastlinnej biotechnológii. Somatická hybridizácia a embryogenéza, priama a nepriama organogenéza. Somaklonálna	

variabilita. Sekundárny metabolizmus explantátových kultúr, bioreaktory, biotransformácia, imobilizácia a elicitácia. Genetická transformácia, priame a nepriame techniky transformácie rastlinných explantátov, typy vektorov, promótorov, selekčných markerov a reportérových génov využívaných pri transformácii, stabilná a tranzientná transformácia. Validácia počtu génov s využitím molekulárnych techník (Real-Time PCR). Uchovávanie genetických zdrojov, génové banky. Kryokonzervácia a metóda pomalého rastu. Geneticky modifikované organizmy - metabolómové inžinierstvo, génové inžinierstvo, rastliny tolerantné na biotické a abiotické stresy, biotechnologická alternatíva produkcie molekúl, úloha pletivovo a orgánovo špecifických promótorov v GMO, plastómové inžinierstvo, jedlé vakcíny. RNA interferencia, využitie microRNAs v rastlinnej biotechnológii. Endofytické huby, definícia, izolácia, kultivácia a ich identifikácia. Biotechnologické aplikácie edofytických húb, sekundárny metabolizmus a extracelulárne enzýmy, biosyntetické génové klastre. Databázy pre štúdium rastlín a endofytov na všetkých OMICs úrovniach.

Odporúčaná literatúra:

1. Abdin M.Z., Kiran U., Kamaluddin M., Ali A. (eds.): Plant Biotechnology: Principles and Applications. 2017, Springer Nature Singapore Pte Ltd., Singapore, ISBN 978-9811029615
2. Chawla H.S.: Introduction to Plant Biotechnology. 2009, third edition, Science Publisher, Enfield, USA, ISBN 1138407674
3. Abdel-Azeem A.M., Yadav A.N., Yadav N. (eds.): Endophytic Fungi: The Full Story of the Untapped Treasure (Developments in Applied Microbiology and Biotechnology). 2024, first edition, Academic Press, USA, ISBN 0323993141
4. Periodiká a internetové zdroje

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/COK/22	Názov predmetu: Certifikovaný odborný kurz
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie certifikovaného odborného kurzu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand získava aktuálne vedecké poznatky, rozvíja spôsobilosti vedeckej práce a oboznamuje sa s metodikami sprístupňovania vedeckých poznatkov. Konfrontuje vlastné vedomosti a zručnosti s ostatnými účastníkmi kurzu, rozvíja spôsobilosti rovesníckej diskusie v danom vednom odbore.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SCI/22	Názov predmetu: Citácia registrovaná v SCI alebo Scopus
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia registrovaná v SCI alebo Scopus	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 40	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/CDC/22	Názov predmetu: Citácia v domácom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia v domácom vedeckom časopise.	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na významnej expertnej úrovni.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/CM/22	Názov predmetu: Citácia v monografii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia registrovaná v SCI alebo Scopus	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/CZC/22	Názov predmetu: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia v zahraničnom vedeckom časopise.	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/CK1/03	Názov predmetu: Cytogenetika a karyológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy, písomná skúška; Cvičenia: v prípade dištančnej formy - vypracovanie zadani, ktoré zverejňuje vyučujúci v prostredí Moodle v e-kurze ÚBEV/Cytogenetika a karyológia. V prípade prezenčnej formy vzdelávania sa vyžaduje aktívna účasť na cvičeniach a vypracovanie laboratórnych protokolov.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si genetické procesy na úrovni bunky s využitím najnovších poznatkov cytogenetiky. Detailnejšie sa oboznámiť s výsledkami a významom projektu HUGO – mapovania ľudského genómu.	
Stručná osnova predmetu: Organizácia eukaryotického genómu v bunkovom jadre. Skelet jadra. Jadierko, skelet jadierka. Štruktúra chromatinu a jeho zmeny. Úrovně štruktúry organizácie DNA v jadre. Chromozómy. Bunkový cyklus. Genetická regulácia bunkového cyklu. HUGO - poznatky o ľudskom genóme a vzťahu k ostatným sekvenovaným genómom.	
Odporúčaná literatúra: Alberts, B., Heald, R., Hopkin, K., Johnson, A., Morgan, D., Roberts, K., & Walter, P. (2022). Essential Cell Biology (6. vydanie). W. W. Norton & Company. ISBN: 978-1-324-03343-1 Liehr, T. (2021). Cytogenomics. Elsevier, Academic Press. ISBN: 978-0-12-823579-9 Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Genetika. Nakladatelství Masarykovy univerzity Brno, Česká republika, 2009, 824 pp & 2017, 864 pp. Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Principles of Genetics. John Wiley and Sons, 5th edition 2009, 871 pp. Vedecké periodiká Internetové zdroje	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 1803							
A	B	C	D	E	FX	N	P
24.96	14.86	16.14	14.42	17.75	11.09	0.0	0.78
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 23.02.2026							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/CTP1/01	Názov predmetu: Cytopatológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná písomná alebo ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je podať základné informácie o molekulárno-biologických základoch karcinogenézy a jednotlivých typoch karcinoterapie. Študent počas záverečného hodnotenia preukáže primerané zvládnutie štandardu predmetu, ktorý je definovaný povinnou literatúrou a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je študent po absolvovaní predmetu schopný formulovať vedecké problémy vychádzajúce zo znalosti základných informácií o molekulárno-biologických základoch konverzie normálnej bunky na nádorovú.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Konverzia normálnej bunky na nádorovú.2. Všeobecné vlastnosti nádorových buniek, pseudotumory.3. Chemické a fyzikálne karcinogény.4. Vírusy ako indukčné agens karcinogenézy.5. Biológia onkodna vírusov, onkoproteíny papovavírusov.6. Nádorové vírusy s RNA-génomom.7. Protoonkogén a onkogén, klasifikácia protoonkogénov.8. Protoonkogény kódujúce rastové faktory a receptory rastových faktorov.9. Protoonkogény kódujúce nereceptorové proteinkinázy a transkripčné faktory.10. Aktivácia protoonkogénu.11. Nádorové supresorové gény, apoptóza a nekróza.12. Biologické markery malígnych buniek, imunológia metastatického procesu.13. Imunoterapia, chemoterapia a rádioterapia.	
Odporúčaná literatúra: <p>L. Pecorino: Molecular Biology of Cancer. Mechanisms, Targets, and Therapeutics. Fifth Edition, Oxford University Press, 2021</p> <p>S. Rosypal: Úvod do molekulární biologie, II. a III. diel. Brno, 1999, 2000</p> <p>M. Buc: Klinická imunológia. Veda Bratislava, 1997</p> <p>P. Klener a kol.: Cytokiny ve vnitřním lékařství. Grada, Avicenum Praha, 1997</p> <p>I. Hulín a kol.: Patofyziológia. Slovak Academic Press, s.r.o. 1998</p>	

B. Alberts a kol. Základy buněčné biologie. Úvod do molekulární biologie buňky. Euro Publishing, Ústí nad Labem, 1998
 Lauren Pecorino: Molecular Biology of Cancer, Mechanisms, Targets, and Therapeutics, Second Edition, Oxford University Press, 2008, ISBN 978-0-19-921148-7
 Robert A. Meyers: Cancer, From Mechanisms to Therapeutic Approaches, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2007, ISBN 978-3-527-31768-4
 Robert G. McKinnell et al.: The Biological Basis of Cancers, Second Edition, Cambridge University Press, 2006, ISBN 13: 978-0-521-84458-1
 Vincent T. DeVita, Jr, et al.: Cancer Principles & Practice of Oncology, 3rd Edition, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2012, ISBN 13: 978-1-4511-1639-7
 John D. Schuetz and Toshihisa Ishikawa: Advances in Cancer Research ABC Transporters and Cancer, Elsevier/Academic Press 2015, ISBN 978-0-12-801251-2
 Roberto Scatena et al.: Advances in Cancer Stem Cell Biology, Springer, 2012, ISBN 978-1-4614-0808-6, DOI 10.1007/978-1-4614-0809-3

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 389

A	B	C	D	E	FX	N	P
38.82	22.11	22.62	8.23	4.88	1.8	0.0	1.54

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Jana Vargová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.02.2024

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/DK/04	Názov predmetu: Domáca konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na domácej konferencii.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na domácej vedeckej konferencii doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu vo svojom vednom odbore. Demonštruje spôsobilosť reflektovať konkrétny vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie a komunikovať výsledky výskumu širšiemu publiku adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom slovenského jazyka	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 183	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/DKZU/22	Názov predmetu: Domáca konferencia so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na vedeckej konferencii doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu vo svojom vednom odbore. Demonštruje spôsobilosť reflektovať konkrétny vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie a komunikovať výsledky výskumu širšiemu publiku adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom slovenského alebo cudzieho jazyka.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/EMZ1/00	Názov predmetu: Embryológia živočíchov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: v priebehu semestra vypracovanie a prezentovanie seminárnej práce, ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie študentov so základnými procesmi prebiehajúcimi počas normálneho ontogenetického vývoja strunovcov.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dejiny embryológie. Všeobecné termíny v embryológii. 2. Pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie živočíchov. 3. Pohlavné orgány cicavcov, tvorba pohlavných buniek, oogenéza, spermiogenéza. 4. Oploďnenie. Vznik zygóty. Reprodukčný cyklus cicavcov. 5. Blastogenéza. 6. Gastrulácia a notogenéza. 7. Vývoj prídavných embryonálnych orgánov u vtákov, cicavcov a človeka. Implantácie. 8. Ogranogenéza. Pohybový systém. 9. Vývoj tráviaceho systému. 10. Vývoj srdca a ciev. 11. Vývoj urogenitálneho systému. 12. Vývoj dýchacieho systému 13. Vývoj nervového systému 	
Odporúčaná literatúra: B.M. Carlson: Human embryology and developmental biology. Mosby St .Louis, 1999 T.W. Sadler: Medical embryology. Lippincott Williams Wilkins, Philadelphia, 2010 T.A. McGeady, P.J. Quinn, E. S. FitzPatric and M.T. Ryan: Veterinary embryology, Blackwell Publishing, Oxford, 2010 G.C. Schoenwolf: Atlas of descriptive embryology, Pearson, San Francisco, 2008	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky: V prípade nutnosti je predmet realizovaný dištančnou formou výučby.	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 170							
A	B	C	D	E	FX	N	P
64.71	16.47	9.41	2.35	2.35	0.59	0.0	4.12
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc. , RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚBEV/EMK/15		Názov predmetu: Environmentálna mikrobiológia					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 5							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie cvičení (najmenej 90%), záverečná ústna skúška							
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť prehľad poznatkov o zapojení mikroorganizmov do procesov prebiehajúcich v biosfére a charakteristikách najčastejšie sa vyskytujúcich mikrobiálnych spoločenstiev a o interakciách mikroorganizmov s ostatnými organizmami.							
Stručná osnova predmetu: Evolúcia a biodiverzita mikroorganizmov, mikroorganizmy v životnom prostredí, vplyv abiotických faktorov na mikroorganizmy, biogeochemické cykly, interakcie mikroorganizmov s ostatnými organizmami							
Odporúčaná literatúra: 1. BERTRAND, Jean-Claude, et al. (ed.). Environmental microbiology: fundamentals and applications. Dordrecht: Springer, 2015. 2. MITCHELL, Ralph; GU, Ji-Dong (ed.). Environmental microbiology. John Wiley & Sons, 2010. 3. HUDECOVÁ, D.: Mikrobiológia 1. Bratislava: STU, 2002. 4. SCHMIDT, Tom. Topics in ecological and environmental microbiology. Elsevier, 2012. 5. SIGEE, David. Freshwater microbiology: biodiversity and dynamic interactions of microorganisms in the aquatic environment. John Wiley & Sons, 2005. 6. VAN ELSAS, Jan Dirk, et al. Modern soil microbiology. CRC press, 2006.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 109							
A	B	C	D	E	FX	N	P
65.14	14.68	0.92	0.0	1.83	0.92	0.0	16.51

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/FARM/09	Názov predmetu: Farmakológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Poskytne študentom komplexný úvod do základov farmakológie a využitie hlavných tried liekov používajúcich v lekárskej praxi.	
Stručná osnova predmetu: Základy farmakológie (farmakokinetické a farmakodynamické princípy), faktory ovplyvňujúce účinky liečiv, spôsoby aplikácie liečiv. Špeciálna farmakológia, vrátane liekov, ktoré ovplyvňujú vegetatívny nervový systém, myorelaxanciá a ganglioplegic lieky, lieky ovplyvňujúce centrálnu nervovú sústavu (lieky používané na liečbu duševných porúch, antiepileptiká, antiparkinsonický lieky, hypnotiká).	
Odporúčaná literatúra: Finkel et al.: Lippincott's Illustrated reviews: Pharmacology 4th edition, Wolters Kluwer, 2009, pp. 564.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 42	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. MVDr. Ján Mojžiš, DrSc. , MUDr. Iveta Radváková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/FG/14	Názov predmetu: Funkčná genomika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V prípade prezenčnej formy výučby aktívna účasť na cvičeniach, záverečná skúška. V prípade dištančnej formy aktívna účasť na online cvičeniach, vypracovanie zadani k jednotlivým témam a záverečný test v prostredí MOODLE (kurz UBEV/FG/14 Funkčná genomika).	
Výsledky vzdelávania: Funkčná genomika sa snaží odpovedať na otázky týkajúce sa funkcie DNA na úrovni génov, RNA transkriptov a proteínov. Kľúčovou charakteristikou funkčnej genomiky je jej prístup štúdiu na úrovni celého genómu, a preto metodický prístup zahŕňa moderné, vysokovýkonné postupy. Výsledkom tohto kurzu bude pochopenie postupov a metód používaných vo funkčnej genomike a ich aplikácia vo výskume a praxi.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do funkčnej genomiky, biologické databázy a ďalšie zdroje pre funkčnú analýzu genómu, príklady aplikácie funkčnej genomiky • Genóm a funkčná genomika: sekvenované modelové organizmy, konceptuálny a metodologický prínos sekvenovania genómov, štruktúrna versus funkčná anotácia genómu • Reverzná genetika na genómovej úrovni: tvorba mutantov a ich využitie vo funkčnej genomike • Transkriptomika: získavanie transkriptomických dát, bioinformatické zostavovanie transkriptomov, diferenciálna expresia • Proteomika: získavanie proteomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna proteomika, analýza dát, data mining • Metabolomika: získavanie metabolomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna metabolomika, analýza dát, data mining * Interaktomika - proteínové siete, metódy štúdia interaktómu a signálu, analýza dát, praktické využitie poznatkov o interaktóme a signále	
Odporúčaná literatúra: J. Pevsner: Bioinformatics and Functional Genomics, 3rd Edition, ISBN: 978-1-118-58178-0 Internetové zdroje	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	

Poznámky:							
Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 180							
A	B	C	D	E	FX	N	P
18.33	27.22	26.67	11.67	12.78	1.11	0.0	2.22
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Linda Petijová, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , prof. MVDr. Mangesh Ramesh Bhide, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 04.02.2025							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/GMO/22	Názov predmetu: Geneticky modifikované organizmy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie podstaty genetickej modifikácie, jej významu a využitia v praxi.	
Výsledky vzdelávania: Objasnenie podstaty a pochopenie základných princípov a významu genetickej modifikácie organizmov a ich využitia v biotechnológii.	
Stručná osnova predmetu: Tradičná a moderná genetická modifikácia. Genetická modifikácia vo výskume. Genetická modifikácia ako nástroj na štúdium funkcie génov. Praktické aspekty geneticky modifikovaných organizmov. Mikroorganizmy a produkcia ľudských proteínov (príklad produkcie humulínu bunkami E. coli). Vakcíny na báze GMO (príklady vakcín proti covidu). Genetická modifikácia rastlín (príklady: rajčiak jedlý FlavrSavr™ - prvý príklad využitia techniky anti-senseRNA, zlatá ryža – modifikácia biosyntetickej dráhy karotenoidov, genetická modifikácia cpDNA zameraná na produkciu vakcín a liečiv na liečbu metabolických a genetický ochorení). Geneticky modifikované živočíchy (príklad kozieho mlieka s introdukovaným ľudským génom pre antitrombín – zdroj liečiva Atryn™). Spoločenské a etické aspekty využitia GMO.	
Odporúčaná literatúra: Klug, W. S.: Concepts of Genetics. 12th edition. Pearson Education Lt. 2020, 862 pp. Vedecké periodiká	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/GER/22	Názov predmetu: Genetická a epigenetická regulácia génovej expresie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie problematiky genetickej a epigenetickej regulácie génovej expresie na základe najnovších poznatkov.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si základné rozdiely medzi genetickou a epigenetickou reguláciou génovej expresie, pochopiť ich podstatu v rôznych skupinách organizmov na príkladoch genetických modelov, oboznámiť sa so zámermi a výsledkami analýzy ľudského genómu a ľudského epigenómu a ďalších projektov (ENCODE, HMP).	
Stručná osnova predmetu: Regulačné systémy mikroorganizmov: globálna kontrola, regulácia na úrovni transkripcie, transdukcia signálov, regulácia na báze ncRNA, regulácia spätnou väzbou, posttranslačná regulácia. Regulačné systémy eukaryotov. Úrovne genetickej kontroly. Predtranskripčná a transkripčná úroveň. Modifikácia histónov, remodeling chromatinu. Cis-regulačné sekvencie a ich interakcie s regulačnými proteínmi. Projekt ENCODE (Encyclopedia of DNA elements). Posttranskripčná úroveň. Alternatívny zostrih. Stabilita a degradácia mRNA. Mnohostranná úloha ncRNA v posttranskripčnej regulácii. Epigenetická regulácia. Metylácia DNA a metylóm. Metódy analýzy metylačného statusu. Úloha krátkych a dlhých nekódujúcich RNA v epigenetickej regulácii. Epigenetika a monoalelická génová expresia. Epigenetická regulácia kancerogenézy. Epigenomické projekty. Metódy analýzy genómov. „OMICS“ úrovne štúdia. CRISPR-Cas a editovanie genómov.	
Odporúčaná literatúra: Madigan, M. T.: Microorganisms. 16th edition. Pearson Education Lt. 2022, 1123 pp. Klug, W. S.: Concepts of Genetics. 12th edition. Pearson Education Lt. 2020, 862 pp.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/GEP/12	Názov predmetu: Genetika populácií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V prípade prezenčnej formy výučby aktívna účasť na cvičeniach, záverečná skúška - ústna, ktorej súčasťou je vypracovanie testových úloh. V prípade dištančnej formy aktívna účasť na online cvičeniach, vypracovanie zadaní k vybraným témam a záverečný test (v prostredí MOODLE kurz ÚBEV/GEP/12 Genetika populácií).	
Výsledky vzdelávania: Získať rozšírené poznatky o genetických vzťahoch v populáciách. Definovať a popísať teoretické a historické základy populačnej genetiky; identifikovať, charakterizovať a porovnať mechanizmy a základné faktory (mutácie, genetický posun, selekcia migrácie, spôsob výberu partnera..) a ich interakcie, ktoré vedú k intrapopulačnej aj interpopulačnej variabilite a vplyvajú na štruktúru populácií; využiť empirické metódy a postupy pre analýzu genetickej diverzity; aplikovať princípy populačnej genetiky vo forenzných vedách, evolučných štúdiách, molekulárnej biológii a ekológii.	
Stručná osnova predmetu: Populácia a faktory, ktoré ju formujú. Miera genetickej variability v populáciách. Polymorfizmus a heterozygotnosť. Základné modely v genetike populácií. Hardyho-Weinbergov zákon pre 2, 3 a viac alel. Špeciálne prípady náhodného oplodnenia (Bruceho pomery, gény viazané na pohlavie). Vplyv mutácií na rovnováhu v populácii. Dôsledky výberového oplodnenia, výpočet a interpretácie koeficientu inbridingu. Fisher-Wrightov model genetického driftu, fixácia/eliminácia alel v malých populáciách. Jednosmerná, obojsmerná a viacsmerová migrácia. Prírodný výber v haploidných a diploidných populáciách. Populácie rastlín, živočíchov a človeka. Darwinova evolučná teória, molekulárna evolúcia.	
Odporúčaná literatúra: Hedrick, P.W.: Genetics of Populations. Jones and Bartlett Publishers 2000, 553 str. Relichová, J.: Genetika populácií. Nakladatelství Masarykovy univerzity Brno, 2009, 187 str.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 1567							
A	B	C	D	E	FX	N	P
19.27	14.74	16.34	16.59	20.55	11.93	0.0	0.57
Vyučujúci: RNDr. Linda Petijová, PhD. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 04.02.2025							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/GC1/01	Názov predmetu: Genetika človeka
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V prípade prezenčnej formy výučby aktívna účasť na cvičeniach, záverečná skúška. V prípade dištančnej formy aktívna účasť na online cvičeniach a vypracovanie zadaní k jednotlivým témam a záverečný test v prostredí MOODLE (kurz UBEV/Human Genetics).	
Výsledky vzdelávania: Pochopenie základov humánnej genetiky, významu genetických faktorov v patologických procesoch, dedičnosti, diaganostiky a terapie geneticky podmienených patologických stavov.	
Stručná osnova predmetu: Základné poznatky o individuálnej genetickej variabilite fyziologických znakov a geneticky podmienených patologických znakov; genetická variabilita na úrovni populácií; variabilita imunologických znakov; spôsoby dedičnosti a genetické javy v rodinách a rodokmeňoch; základné metódy používané v humánnej genetike - genealogická metóda, využitie génovej väzby pri mapovaní génov, cytogenetická analýza a zostavenie karyotypu, diagnostika patologických stavov na úrovni DNA; možnosti liečby geneticky podmienených patologických stavov. Obsah cvičení zodpovedá témam prednášok.	
Odporúčaná literatúra: Ferák V, Sršeň Š (1990): Genetika človeka, SPN Bratislava Thompson JS, Thompsonová MW (1988): Klinická genetika. Osveta, Martin Sršeň Š, Sršňová K (2000): Základy klinickej genetiky a jej molekulárna podstata. Osveta, Martin Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF, Boerkoel CF (2004): Klinická genetika (Thompson & Thompson). Triton, Praha Friedman JM, Dill FJ, Hayden MR, McGillivray BC (1996): Genetics 2/e. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, USA Lewis R.: Human Genetics: Concepts and Applications, 9th Edition. McGraw-Hill, New York, 2010 Passarge E.: Genetics, 3rd Edition, Thieme, 2007	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 1705							
A	B	C	D	E	FX	N	P
24.16	15.19	17.01	14.37	17.71	11.14	0.0	0.41
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.11.2021							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/GMd/12	Názov predmetu: Génové manipulácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Samostatné vypracovanie posteru na tému súvisiacu s predmetom. Absolvovanie cvicení Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Získanie poznatkov o klonovaní a expresii génov v rôznych hostiteľských systémoch, ich využitie v biotechnologickom a biologickom výskume. Osvojenie poznatkov o zložitejších a najnovších genetických metódach a postupoch a ich využitie pri riešení konkrétnych biologických problémov.	
Stručná osnova predmetu: Klonovanie a expresia génov v kvasinkách a v živočíšnych bunkách. In vitro amplifikačné techniky pre molekuly DNA a RNA. In vitro mutagenéza. Biotechnológia a génové inžinierstvo. Príprava biologicky aktívnych látok a rekombinantných vakcín.	
Odporúčaná literatúra: BROWN, Terence A. Gene cloning and DNA analysis: an introduction. Wiley-blackwell, 2020. DALE, Jeremy W.; VON SCHANTZ, Malcolm; PLANT, Nicholas. From Genes to Genomes: Concepts and Applications of DNA Technology. John Wiley & Sons, 2011. HOWE, Christopher. Gene cloning and manipulation. Cambridge University Press, 2007. ŠMARDA, Jan, et al. Metody molekulární biologie. Masarykova univerzita, Brno, 2005, 188. ČIKOŠ, Štefan; KOPPEL, Juraj; KANTÍKOVÁ, Mária (ed.). Polymerázová reťazová reakcia a jej použitie v biologickom výskume a diagnostike. Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, 2001.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
abs	n
100.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚBEV/IMUF/03		Názov predmetu: Imunológia					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 3							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.							
Stupeň štúdia: III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu:							
Výsledky vzdelávania: Spoznať funkcie imunitného systému a jej význam pre zachovanie integrity organizmu.							
Stručná osnova predmetu: Bunky a tkanivá lymfatického systému. Kooperácia medzi T a B bunkami a makrofágmi. Nešpecifická stimulácia lymfocytov. Vrodená imunita. Antigény a protilátky. Imunitná odpoveď. Komplement. Interakcia antigénu s protilátkou. Hypersenzitivita. Transplantačná imunológia. Vybrané ochorenia imunitného systému.							
Odporúčaná literatúra: Šterzl J.: Imunitní systém a jeho fyziol.funkce. Vydavateľstvo Praha 1993 Hořejší V., Bartůňková J.: Základy imunologie. Triton, 2002 Janeway Ch. A., Travers P., Walport M., Schlomchik M.: Immunobiology. Garland Science, 2004							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1010							
A	B	C	D	E	FX	N	P
39.31	24.36	23.76	6.83	2.08	3.56	0.0	0.1
Vyučujúci: RNDr. Vlasta Demečková, PhD., univerzitná docentka							
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/IMDd/26	Názov predmetu: Imunológia pre doktorandov
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednáška, individuálne konzultácie, praktické odborné činnosti a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 130 h <ul style="list-style-type: none">• 15 h - priama výučba,• 15 h - individuálne konzultácie,• 30 h - praktické činnosti / projektová práca,• 70 h - samoštúdium Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <ul style="list-style-type: none">• priebežné štúdium odbornej literatúry súvisiacej s témou dizertačnej práce,• spracovanie odborného textu v rozsahu 10–15 strán (imunologická problematika v kontexte PhD témy)• prezentácia výsledkov spracovanej problematiky• úspešné absolvovanie ústnej skúšky, ktorá preverí pochopenie všeobecnej aj aplikovanej imunológie v kontexte dizertačného výskumu	
Výsledky vzdelávania: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• doktorand získa pokročilé poznatky z molekulárnej, bunkovej a systémovej imunológie,• porozumie regulačným mechanizmom, imunometabolizmu a interakciám imunitného systému,• rozvinie detailný prehľad imunologických procesov relevantných pre tému dizertačnej práce. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• dokáže analyzovať a interpretovať imunologické mechanizmy v experimentoch,• vie posúdiť aktuálnu vedeckú literatúru a formulovať imunologicky orientované hypotézy,• dokáže aplikovať imunologické princípy v biomedicínskom výskume. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• samostatne pracuje na imunologicky orientovanej odbornej úlohe,• prezentuje odborné výsledky a argumentuje svoje závery,• integruje imunologické poznatky do kontextu dizertačného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Integrované mechanizmy vrodenej a adaptívnej imunity, imunoregulačné procesy, cytokínové dráhy, komplement, imunometabolizmus, črevná a slizničná imunita (GALT), úloha črevného mikrobiómu v modulácii vrodenej a adaptívnych imunitných odpovedí, vzťahy medzi hosťiteľom a komensálnymi mikroorganizmami, význam mikrobiálnych metabolitov (SCFA, tryptofánové	

<p>deriváty, sekundárne žľčové kyseliny) v regulácii zápalu a homeostázy, os črevo–mozog–imunita, dysbióza a zápal, imunitné procesy pri chronických ochoreniach, experimentálne modely na štúdium imunitných odpovedí (in vitro, in vivo,), pokročilé imunologické metódy a analýza imunologických dát, vrátane prezentácií doktorandov a odbornej diskusie.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murphy et al.: Janeway's Immunobiology (2022) • Abbas, Lichtman: Cellular and Molecular Immunology (2022) • Goel, Requena, Bansal: Human-gut microbiome (2023) • Faris Q. Alenzi: Animal Models in Experimental Medicine (2024) • Aktuálne vedecké články z databáz PubMed, Scopus 	
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický</p>	
<p>Poznámky:</p>	
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>	
N	P
0.0	0.0
<p>Vyučujúci: RNDr. Vlasta Demečková, PhD., univerzitná docentka</p>	
<p>Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025</p>	
<p>Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.</p>	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Dek. PF UPJŠ/ JSD/14	Názov predmetu: Jarná škola doktorandov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 4d Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na Jarnej škole doktorandov. Prezentácia výsledkov vlastnej vedeckej práce alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o aktuálnych trendoch rozvoja vedných disciplín na UPJŠ v domácom i medzinárodnom kontexte. Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia v komunite doktorandov vlastného odboru i príbuzných vedných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Interdisciplinárne prednášky z odborov medicína, prírodné vedy, právo, verejná správa, humanitné vedy. Prednášatelia - špičkoví zahraniční alebo domáci odborníci z uvedených odboroch. 2. Vedecké prednášky v sekciách vytvorených rámci príbuzných odborov. Prednášatelia - špičkoví odborníci z UPJŠ z uvedených odborov. 3. Vedecké príspevky doktorandov v sekciách príbuzných odborov. 4. Panelové diskusie k problematike doktorandského štúdia a k aktuálnym trendom rozvoja vedných disciplín na UPJŠ.	
Odporúčaná literatúra: Zborník príspevkov z Jarnej školy doktorandov vydaný na záver podujatia.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 218	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/KZP/22	Názov predmetu: Konzultant záverečnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Konzultant záverečnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Konzultovaním záverečnej práce doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MKZ/22	Názov predmetu: Medzinárodná konferencia v zahraničí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na medzinárodnej konferencii v zahraničí.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na medzinárodnej vedeckej konferencii v zahraničí doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu vo svojom vednom odbore. Demonštruje spôsobilosť reflektovať konkrétny vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznania a komunikovať výsledky výskumu širšiemu publiku adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom cudzieho jazyka.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 38	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MEVP/22	Názov predmetu: Metodológia a etika vedeckej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Osvojenie si metodologických základov a etických princípov vedeckej práce.	
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si metodologických základov a etických princípov vedeckej práce.	
Stručná osnova predmetu: Veda a výskum. Definícia vedy. Základné črty vedy (empirickosť, objektívnosť, možnosť korekcií na základe nových dôkazov, progresívnosť). Definícia výskumu. Základné črty výskumu (kontrolovateľný, rigorózný, systematický, overiteľný, empirický, kritický). Základné princípy výskumu, indukcia a dedukcia. Vedecký výskum. Klasifikácia (základný, strategický, aplikovaný). Metodológia vedeckej práce: identifikácia problému, formulácia hypotézy, experimentálny dizajn, pozorovanie a experiment, analýza dát, testovanie hypotézy, formulácia záverov, formulácia teórie, náčrt perspektív výskumu v danej oblasti. Etické aspekty vedeckej práce (etický kódex, etický kódex študenta) a publikovania výsledkov (zásady dobrej praxe vedeckého publikovania, posudzovanie plagiátorstva). Etické a právne aspekty biologického výskumu (práca s laboratórnymi zvieratami, práca s GMO).	
Odporúčaná literatúra: Laake P. et al.: Research Methodology in the Medical and Biological Sciences. eBook ISBN: 9780080552897, 2007 Etický kódex Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, 2009 Etický kódex študenta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2014 Rozhodnutie rektora č. 5/2021, ktorým sa vydávajú zásady dobrej praxe vedeckého publikovania na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Rozhodnutie rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 9	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MEVPd/26	Názov predmetu: Metodológia a etika vedeckej práce
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Seminár, konzultácie a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - priama výučba, 15 h - konzultácie, 45 h – samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok, seminára, konzultácií a z väčšej časti samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín priamej výučby, 15 hodín konzultácií a 45 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z metodológie a etiky vedeckej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu dochádza u študentov k osvojeniu si metodologických základov a etických princípov vedeckej práce s dostatočnou orientáciou v problematike. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania relevantných informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Metodológia a etika vedeckej práce je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Veda a výskum. Definícia vedy. Základné črty vedy (empirickosť, objektívnosť, možnosť korekcií na základe nových dôkazov, progresívnosť). Definícia výskumu. Základné črty výskumu (kontrolovateľný, rigorózný, systematický, overiteľný, empirický, kritický). Základné princípy výskumu, indukcia a dedukcia. Vedecký výskum. Klasifikácia (základný, strategický, aplikovaný). Metodológia vedeckej práce: identifikácia problému, formulácia hypotézy, experimentálny dizajn, pozorovanie a experiment, analýza dát, testovanie hypotézy, formulácia záverov, formulácia teórie, náčrt perspektív výskumu v danej oblasti. Etické aspekty vedeckej práce (etický kódex, etický kódex študenta) a publikovania výsledkov (zásady dobrej praxe vedeckého publikovania, posudzovanie plagiátorstva). Etické a právne aspekty biologického výskumu (práca s laboratórnymi zvieratami, práca s GMO).	
Odporúčaná literatúra: 1. Laake P. et al.: Research Methodology in the Medical and Biological Sciences. eBook ISBN: 9780080552897, 2007 2. Etický kódex Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, 2009 3. Etický kódex študenta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2014	

4. Rozhodnutie rektora č. 5/2021, ktorým sa vydávajú zásady dobrej praxe vedeckého publikovania na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
5. Rozhodnutie rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

abs	n
0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MOG/03	Názov predmetu: Modelové organizmy v genetike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: protokoly, vypracovanie projektu na tému: Modelový objekt pre moju diplomovú prácu, ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť základné informácie o modelových organizmoch v genetike prokaryotických a eukaryotických organizmov.	
Stručná osnova predmetu: Základné vlastnosti modelových organizmov využívaných v genetike. Vírusové modely v genetike (Vírus tabakovej mozaiky, bakteriofág Lambda, PhiX174, korona vírus). Modelové objekty v genetike prokaryotických organizmov (Escherichia coli, Diplococcus pneumoniae, Agrobacterium tumefaciens a A. rhizogenes), ďalšie prokaryotické modely (Bacillus subtilis, Caulobacter crescentus, Mycoplasma genitalium, Synechocystis sp.) a jednoduchých eukaryotických organizmov (Saccharomyces cerevisiae, Neurospora crassa, Aspergillus nidulans, Dictyostelium discoideum), živočíchov (Drosophila melanogaster, Caenorhabditis elegans, Danio rerio, Mus musculus), ďalších živočíšnych modelov (Xenopus laevis, Ambystoma mexicanum, Chrysemys picta, Anolis carolinensis, Fugu rubripes, Gallus gallus, Heterocephalus glaber) a rastlín (Pisum sativum, Arabidopsis thaliana, Nicotiana tabacum, Zea mays, Selaginella moellendorffii, Brachypodium distachyon, Lotus japonicus, Populus trichocarpa). Genetické databázy. Modelové organizmy a ich význam pri odhaľovaní príčin ľudských ochorení.	
Odporúčaná literatúra: Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Genetika. Nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2009, 871 str., 2017, 864 str. vedecké periodiká z oblasti genetiky, internetové zdroje	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 1785							
A	B	C	D	E	FX	N	P
23.81	15.35	16.47	14.29	18.15	11.15	0.0	0.78
Vyučujúci: RNDr. Martina Matoušková, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.07.2021							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MOGd/26	Názov predmetu: Modelové organizmy v genetike a molekulárnej biológii
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, konzultácie, praktické činnosti, štúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 30 h - priama výučba, 10 h - konzultácie, 30 h - praktické činnosti, 50 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha formou prednášok, praktických laboratórnych cvičení a samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 30 hodín priamej výučby, 30 hodín praktických činností v laboratóriu, 10 hodín individuálnych konzultácií a 50 hodín samoštúdia. Doktorand je hodnotený na základe zvládnutia praktických činností a overenia vedomostí získaných samoštúdiom odbornej literatúry, ktorých zvládnutie bude overené krátkou prezentáciou dokumentujúcou možnosti využitia modelového/modelových organizmu/organizmov v experimentoch súvisiacich s témou dizertačnej práce. Následne sú jeho vedomosti overované individuálnou skúškou z predmetu. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval. Súčasťou hodnotenia je aj vypracovanie projektu na tému: Modelový objekt vhodný na dosiahnutie cieľov dizertačnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú všeobecné vedomosti o najnovšom stave bádania využívajúcom modelové biologické systémy a ich využitie pre testovanie vedeckých hypotéz. Cieľom predmetu je poskytnúť študentom informácie pre dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce. Tieto vedomosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o modelových organizmoch využívaných v genetike a molekulárnej biológii získané v základnom predmete. Úspešný absolvent predmetu je schopný samostatne spracovať poznatky o využití modelových organizmov a aplikovať ich na špecifický biologický systém, ktorý využíva pre dosiahnutie cieľov dizertačnej práce. Zároveň je podporená schopnosť študenta orientovať sa v širokom komplexe vedeckých publikácií a vyhľadávať relevantné informácie potrebné pre tvorivé riešenie originálnych vedeckých problémov.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Modelové organizmy v genetike a molekulárnej biológii je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter pričom zohľadňuje špecifickosť tém dizertačnej práce. Základná osnova je stanovená nasledovne: Základné vlastnosti modelových organizmov využívaných v genetike a molekulárnej biológii. Vírusové modely v genetike (Vírus tabakovej mozaiky, vírus karfiolovej mozaiky, bakteriofág	

Lambda, PhiX174, SV 40, chrípkové vírusy a korona vírusy). Modelové objekty v genetike a molekulárnej biológii prokaryotických organizmov (*Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, *Rhizobium radiobacter*), ďalšie prokaryotické modely (*Bacillus subtilis*, *Caulobacter crescentus*, *Mycoplasma genitalium*, *Synechocystis* sp.) a jednoduchých eukaryotických organizmov (*Saccharomyces cerevisiae*, *Schizosaccharomyces pombe*, *Komagataella phaffii*, *Yarrowia lipolytica*, *Dictiostelium discoideum*). Modely vreckatých húb (*Aspergillus nidulans*, *Neurospora crassa*). Modely živočíchov (*Drosophila melanogaster*, *Caenorhabditis elegans*, *Danio rerio*, *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*), ďalších živočíšnych modelov (*Xenopus laevis*, *Ambystoma mexicanum*, *Chrysemys picta*, *Anolis carolinensis*, *Fugu rubripes*, *Gallus gallus*, *Heterocephalus glaber*) a rastlín (*Arabidopsis thaliana*, *Nicotiana tabacum*, *Zea mays*, *Selaginella moellendorffii*, *Brachypodium distachyon*, *Lotus japonicus*, *Populus trichocarpa*). Človek ako modelový organizmus, rakovinové bunkové línie. Modelové organizmy a ich význam pri odhaľovaní príčin ľudských ochorení. Genetické databázy.

Odporúčaná literatúra:

1. Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Genetika. Nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2009, ISBN: 9788021048522, 871 str., 2017, ISBN: 9788021086135, 864 str.
2. Davis, H.D.: The Microbial Models of Molecular Biology: From Genes to Genomes. Oxford University Press, 2003, ISBN-10: 0195154363, ISBN-13: 978-0195154368, 337 str.
3. vedecké periodiká z oblasti genetiky a molekulárnej biológie
4. internetové zdroje

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Jana Henzelyová, PhD. , RNDr. Martina Matoušková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MMMVd/26	Názov predmetu: Moderné metódy v mikrobiologickom výskume
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, konzultácie a samostatné štúdium odbornej literatúry, ktorá nadväzuje na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 12 h - priama výučba, 30 h - konzultácie, 58 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha formou prednášok, konzultácií a formou samoštúdia. Za celé obdobie štúdia doktorand absolvuje: 12 hodín prednášok, 30 hodín konzultácií a 58 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda na základe úrovne poznania a pochopenia moderných molekulových metód aplikovaných v modernom mikrobiologickom výskume v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža úroveň teoretických znalostí a praktických zručností v problematike modernej molekulevej mikrobiológie s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktoré sú preukázané dostatočnou úrovňou poznatkov o moderných molekulových prístupoch pri analýze jednotlivých mikrobiálnych izolátov, ale aj komplexných mikrobiálnych spoločenstiev.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti v oblasti pokročilých molekulových prístupov a analytických metód aplikovaných v modernom mikrobiologickom výskume, vrátane najnovších poznatkov o aplikácii molekulových -omic prístupov (genomika, metagenomika, proteomika). Študenti nadobudnú vedomosti v problematike moderných mikrobiologických prístupov s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami tém ich dizertačných prác. Predmet vedie študentov k samostatnej činnosti vrátane samoštúdia a vyhľadávania relevantných vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Moderné metódy v mikrobiologickom výskume je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má významne individuálny charakter s ohľadom na zameranie témy dizertačnej práce. Základná osnova predmetu sa venuje nasledujúcim okruhom: Úvod do moderných mikrobiologických metód, prehľad tradičných vs. moderných prístupov, význam molekulárnych a genomických techník v súčasnom výskume. Fluorescenčná mikroskopia, konfokálna mikroskopia, elektrónová mikroskopia (SEM, TEM). Kultivačne nezávislé metódy, metagenomika a analýza mikrobiálnych komunit, amplikónové sekvenovanie (16S/18S rRNA, ITS), metatranskriptomika, metaproteomika, PCR, qPCR, digital droplet PCR. Klonovanie, expresia génov, mutagenéza. Genomické a bioinformatické metódy, celogénómové sekvenovanie, genome assembly, anotácia, komparatívna genomika. Fylogenetické analýzy a databázy. Hmotnostná spektrometria, proteomické mapovanie	

<p>a kvantifikácia, metabolická profilácia mikroorganizmov. Mikrobiálna ekológia, biofilmy. Aplikácia moderných metód, environmentálna mikrobiológia, priemyselná mikrobiológia. Bioetika a regulačné rámce, etické a bezpečnostné aspekty, práca s GMO a patogénmi. Otvorená veda a reproducibilita.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stéphane Uroz, Francis Martin, et al. Microbial Environmental Genomics. Methods in Molecular Biology series. Humana 2023, 380 pp. ISBN - 978-1071628737 2. Jacques Izard, Maria Rivera. Metagenomics for Microbiology (2nd Edition). Elsevier 2024. 308 pp. ISBN - 9780443223761 3. Randall T. Hayden, Karen C. Carroll, John P. Dekker, et al. Manual of Molecular Microbiology: Fundamentals and Applications. ASM Press 2025, 514 pp. ISBN - 978-1683674580 4. Wendy Snyder, Larry, Champness. Molecular Genetics of Bacteria. American Society for Microbiology, 1997, 526 pp. ISBN - 978-1555811020 	
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický</p>	
<p>Poznámky:</p>	
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>	
N	P
0.0	0.0
<p>Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Jana Kisková, PhD.</p>	
<p>Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025</p>	
<p>Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.</p>	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MMOC/22	Názov predmetu: Molekulové mechanizmy v ontogenéze cicavcov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: účasť na prednáškach a skúška	
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné poznatky o ontogenetickom vývine cicavcov na úrovni molekulárnych mechanizmov a ich regulácií počas gametogenézy, oplodnenia, včasného vývinu (morulácia, blastulácia, gastrulácia) a organogenézy.	
Stručná osnova predmetu: 1. Gametogenéza cicavcov. Molekulárna podstata a regulácia spermatogenézy a oogenézy. 2. Oplodnenie a raný vývin embrya. Blastulácia. Regulácia raného vývinu embrya a polarizácia zárodka. 3. Gastrulácia. Indukcia primitívneho prúžka a zárodočných vrstiev. Určenie osí embrya. 4. Neurulácia. Špecifikácia a vývin nervovej sústavy. 5. Somitogenéza, myogenéza a predlžovanie tela embrya. 6. Organogenéza. Vývin zmyslových orgánov a epidermy. 7. Organogenéza. Vývin kardiovaskulárnej sústavy. 8. Organogenéza. Vývin vylučovacej sústavy a pohlavných orgánov. 9. Organogenéza. Vývin osovej kostry a končatín. 10. Organogenéza. Vývin tráviacej a dýchacej sústavy. 11. Regenerácia, starnutie a senescencia. 12. Vývinové defekty. Genetické vývinové chyby, teratogény, endokrinné príčiny vývinových defektov a abnormalít. 13. Rakovina ako vývinové ochorenie.	
Odporúčaná literatúra: Scott F. Gilbert, Michael J.F. Barresi (2016): „Developmental Biology“ (11th edition; Sinauer Associates, Inc.) Eva Mišúrová, Zuzana Daxnerová (2016): „Molekulovo-biologické základy ontogenetického vývinu“ (Ústav biologických a ekologických vied)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina, angličtina	

Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 10.09.2021	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MOBD/26	Názov predmetu: Molekulárna biológia pre doktorandov
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednáška a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - priama výučba, 25 h - konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok a z väčšej časti samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín priamej výučby (úvodný blok prednášok), 25 hodín konzultácií (blok konzultácií podľa zamerania dizertačnej práce doktoranda) a 100 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z fungovania molekúl a buniek, vrátane regulácie génovej expície, bunkovej signalizácie, bunkového cyklu a funkcie vybraných proteínov v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu si študenti upevnia vedomosti z molekulárnej biológie bunky a získajú podrobný prehľad o fungovaní molekúl a buniek, vrátane regulácie génovej expície, bunkovej signalizácie, bunkového cyklu a funkcie vybraných proteínov a získajú dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Molekulárna biológia pre doktorandov je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Študenti získajú najnovšie poznatky o tom, ako sú genómy organizované, analyzované a manipulované pri štúdiu a liečbe chorôb vrátane aplikácií súčasných metód v DNA technológii, sekvenovaní DNA, analýze transkriptómov a proteómov na individuálnej a globálnej úrovni; manipulácii s génovou expíciou in vitro a in vivo, epigenetike, nekódujúcich RNA, génovej terapii a ako sa moderné molekulové metódy používajú na riešenie problémov v molekulárnych biologických vedách, biomedicínskych vedách a biotechnológiách. Po absolvovaní úvodného bloku zameraného na všeobecné poznatky z molekulárnej biológie bunky si študent vyberie jeden z blokov podľa zamerania svojej dizertačnej práce. Blok: 1. Molekulárna biológia prokaryotickej bunky 2. Molekulárna biológia nádorovej bunky	

3. Molekulárna biológia eukaryotickej bunky	
4. Molekulárna biológia nervovej bunky	
Odporúčaná literatúra:	
1. Lodish, H. Molecular Cell Biology, 9th Ed., W.H. Freeman, 2021, 1264 pp., ISBN-13: 9781319208523	
2. Cullis, C. A. Plant Genomics, John Wiley & Sons, 2025, ISBN-10: 1394211554	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Linda Petijová, PhD. , doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc. , RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MCYT/22	Názov predmetu: Molekulárna cytológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť. Absolvovanie formou testu z preberaného učiva.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie študentov III. stupňa s priebehom kľúčových procesov prebiehajúcich v eukaryotickej bunke na molekulovej úrovni.	
Stručná osnova predmetu: 1.) Metódy skúmania buniek. 2.) Organizácia na úrovni nadmolekulových komplexov, bunkových štruktúr a buniek. 3.) Zloženie, štruktúra a organizácia biologických membrán. 4.) Životný cyklus eukaryotickej bunky. 5.) Delenie buniek. 6.) Mechanizmy prenosu látok cez membrány. 7.) Transport látok do buniek. 8.) Metabolizmus látok. 9.) Transport látok z buniek. 10.) ABC transportné proteíny. 11.) Exozómy. 12.) Antioxidačné systémy buniek. 13.) Stresové proteíny buniek. Signálne dráhy zapojené do prežívania buniek. Signálne dráhy vedúce k programovanej bunkovej smrti.	
Odporúčaná literatúra: Wilson J. and Hunt T. Molecular Biology of The Cell: a problems approach, fourth edition, Garland Science, 2002 Campbell N. a Reece J.: Biologie. Computer Press, 2006 Karp G.: Cell Biology, sixth edition, John Wiley and Sons, 2010	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 19.02.2024	

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MMOCd/26	Názov predmetu: Molekulárne mechanizmy v ontogenéze cicavcov
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie a samoštúdium odbornej literatúry a vedeckých článkov súvisiacich s témou dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 20 h - konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha prevažne formou samoštúdia, doplneného o 20 hodín konzultácií s vyučujúcim predmetu. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne, v súlade so študijným plánom doktoranda a na základe preukázania orientácie v molekulárnych mechanizmoch ontogenetického vývinu cicavcov v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža primerané zvládnutie uvedenej problematiky s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebné poznatky o ontogenetickom vývine cicavcov a dostatočnú orientáciu v problematike relevantnej pre tematické zameranie ich dizertačnej práce. Tieto znalosti predstavujú prehĺbenie základných poznatkov o molekulárnych, regulačných a signálnych mechanizmoch zodpovedných za kontrolu a riadenie kľúčových procesov prebiehajúcich počas embryonálneho a postnatálneho vývinu cicavcov a človeka. Študenti zároveň porozumejú mechanizmom, ktorých deregulácia môže viesť k patologickým zmenám a prejavom. Cieľom predmetu je tiež podpora samostatného štúdia a vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Molekulárne mechanizmy v ontogenéze cicavcov je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Gametogenéza cicavcov, molekulárna podstata a regulácia spermatogenézy a oogenézy. Oplodnenie a raný vývin embrya, blastulácia, regulácia raného vývinu embrya a polarizácia zárodka. Gastrulácia, indukcia primitívneho prúžka a zárodočných vrstiev, určenie osí embrya. Neurulácia, špecifikácia a vývin nervovej sústavy. Somitogenéza, myogenéza a predlžovanie tela embrya. Organogenéza (regulácia vývinu zmyslových orgánov a epidermy, kardiovaskulárnej sústavy, vylučovacej sústavy a pohlavných orgánov, osovej kostry a končatín, tráviacej a dýchacej sústavy). Regenerácia, starnutie a senescencia. Vývinové defekty, genetické vývinové chyby, teratogény, endokrinné príčiny vývinových defektov a abnormalít. Rakovina ako vývinové ochorenie.	
Odporúčaná literatúra: Gilbert S.F., Barresi M.J.F.: Developmental Biology (11th edition), Sinauer Associates (Oxford University Press), 2016	

Carlson, B.M.: Human Embryology & Developmental Biology (6th edition), Elsevier, 2019
Mišúrová E., Daxnerová Z.: Molekulovo-biologické základy ontogenetického vývinu, Ústav biologických a ekologických vied, 2016

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc. , RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MZKd/26	Názov predmetu: Molekulárne základy karcinogenézy
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednáška a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - priama výučba, 10 h - konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok a z väčšej časti samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín prednášok, 10 hodín konzultácií a 100 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z molekulárnych základov karcinogenézy v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebnú sumu vedomostí z molekulárnych základov karcinogenézy a dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Tieto znalosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o konverzii normálnej bunky na nádorovú, genetických a epigenetických faktoroch ovplyvňujúcich tento proces a molekulárnych základoch vzniku a rozvoja nádorového ochorenia získaných v základnom predmete na magisterskom stupni (Cytopatológia). Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Molekulárne základy karcinogenézy je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Vznik a rozvoj nádorového ochorenia (fázy karcinogenézy, genetické a epigenetické faktory, typy nádorov), odlišnosti normálnych a transformovaných buniek. Všeobecné vlastnosti nádorových buniek, proliferatívne zmeny, pseudotumory, teória karcinogenézy. Chemické a fyzikálne karcinogény, faktory vonkajšieho prostredia v procese karcinogenézy, žiarenie - neionizujúce a ionizujúce, chemické karcinogény - polycyklické aromatické uhľovodíky, peroxisomové proliferátory, xenobiotické lipidy, chlorované pesticídy, karcinogény a kokarcinogény, antikarcinogény. Molekulárne základy vzniku a rozvoja nádorového ochorenia, genetické mechanizmy, mutácia a mutagény, nádorovo promočné faktory (exogénne a endogénne), protoonkogén a onkogén, klasifikácia protoonkogénov, aktivácia protoonkogénov. Onkogény kódujúce rastové faktory a receptory rastových faktorov, onkogény kódujúce Ras-proteíny, nereceptorové proteinkinázy a transkripčné faktory. Nádorové	

supresorové gény RB, TP53, interakcia Rb-proteínu s transkripčným faktorom E2F, biologická funkcia p53 a p21, mechanizmus expície génu TP53, inaktivácia proteínu p53, vzťahy medzi proteínmi p53, p21 a pRb, niektoré ďalšie nádorové supresorové gény. Vírusy ako indukčné agens karcinogenézy, biológia onkodna vírusov, onkoproteíny, biológia vírusov s RNA-génomom, inzerčná mutagenéza, transdukcia akútne transformujúcimi retrovírusmi. Metastázovanie. Jednotlivé kroky metastatického procesu (invázia, intravazácia, cirkulácia, extravazácia, a metastatická kolonizácia). Mikrometastázy. Angiogenéza, neangiogénny rast nádorov, angiogénny rast nádorov, nádorová vaskulatúra, angiogénne faktory asociované s nádormi. Význam oxidatívneho metabolizmu, tvorba reaktívnych foriem kyslíka v živých systémoch, pozitívne a toxické účinky reaktívnych foriem kyslíka, antioxidantné systémy, reaktívne formy kyslíka v iniciácii karcinogenézy a progresii nádorov. Mnohopočetná lieková rezistencia, mechanizmy mnohopočetnej liekovej rezistencie, metabolizmus xenobiotík cytochróm P450 monooxygenázami, eflux xenobiotík ABC transportnými proteínmi, ABC transportné proteíny a terapia. Prevencia, diagnostika a liečba nádorových ochorení, experimentálne, epidemiologické a klinické štúdie, populačný screening, biologicko-diagnostické markery, genetická predispozícia, terapie - chirurgia, žiarenie, chemoterapia, imunoterapia.

Odporúčaná literatúra:

1. L. Pecorino: Molecular Biology of Cancer. Mechanisms, Targets, and Therapeutics. Fifth Edition, Oxford University Press, 2021
2. B. Alberts et al.: Molecular Biology of the Cell, 4rd edition, Garland Science, New York 2002
3. B. Alberts et al.: české vydání – Základy buněčné biologie, Espero Publishing, Ústí n./Labem 1998
4. A. Rejthar, B. Vojtěšek: Obecná patologie nádorového růstu, GRADA Publishing, s. r. o., 2002
5. S. Štípek a kol.: Antioxidanty a volné radikály ve zdraví a v nemoci, GRADA Publishing, s.r.o. 2000
6. V. Hořejší, J. Bartůňková: Základy imunologie, 2. vydání, Triton, Praha 2002
7. What you need to know about cancer, Scientific American - Special Issue, September 1996 – celé číslo

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MONB/22	Názov predmetu: Monografia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluautor monografie.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním monografia v renomovanom vydavateľstve doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MONA/22	Názov predmetu: Monografia v renomovanom vydavateľstve
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 40	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluautor monografie v renomovanom vydavateľstve.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním monografia v renomovanom vydavateľstve doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/NRZ/22	Názov predmetu: Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia uverejnená v nerecenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/ spoluautor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v nerecenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/spoluautor doktorand preukazuje spôsobilosť identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť finalizovať vlastné myšlienky v písomnom prejave.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 30	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/PgVU/17	Názov predmetu: Pedagogika pre vysokoškolských učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 28s Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie pedagogického denníka - 100%. 2. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom.	
Výsledky vzdelávania: Študent/ka po absolvovaní predmetu získa vedomosti, zručnosti a kompetencie, t.j. dokáže: Vedomosti Definovať a aplikovať základné didaktické zásady, metódy, formy a prostriedky vo vyučovacom procese vysokoškolských odborných predmetov. Identifikovať a špecifikovať edukačné postupy vysokoškolského učiteľa, zamerané na efektívne riadenie výučby, pedagogickú diagnostiku a hodnotenie výsledkov vzdelávania. Rozpoznať rôzne prístupy k pedagogickej evaluácii a ich vplyv na zlepšenie kvality vzdelávacieho procesu na vysokej škole. Zručnosti Implementovať účinné edukačné metódy a techniky do výučby odborných predmetov, prispôbené potrebám vysokoškolských študentov. Vykonávať pedagogickú diagnostiku, hodnotiť pokrok študentov a aplikovať vhodné evalvačné metódy na zlepšenie výsledkov vzdelávania. Analyzovať a reflektovať vlastný vyučovací proces, identifikovať oblasti na zlepšenie a zefektívnenie výučby odborných predmetov, vrátane racionalizácie časovej a obsahovej štruktúry výučby. Prezentovať konkrétne návrhy na zefektívnenie vyučovacieho procesu, vrátane využívania nových technológií a inovatívnych pedagogických prístupov. Kompetencie Sebavedome a efektívne riadiť výučbu vysokoškolských predmetov, aplikujúc edukačné spôsobilosti zohľadňujúce špecifiká vzdelávania na vysokej škole. Kriticky reflektovať vlastnú pedagogickú prax a výsledky vzdelávania študentov s cieľom zlepšiť výučbové postupy a dosiahnuť vyššiu kvalitu vzdelávacieho procesu. Aplikovať inovatívne riešenia na racionalizáciu a zefektívnenie vyučovacieho procesu, s cieľom zvýšiť angažovanosť a úspešnosť vysokoškolských študentov.	
Stručná osnova predmetu: Osobnosť vysokoškolského učiteľa. Vyučovací štýl učiteľa. Študent vo vysokoškolskej výučbe. Učebné štýly študentov. Možnosti prispôsobenia vyučovacích štýlov učiteľa a učebných štýlov študentov. Interakcia a komunikácia vysokoškolský učiteľ – študent vo vyučovacom procese.	

Pedagogické kompetencie vysokoškolského učiteľa. Didaktická analýza učiva, učebný text, učebnica. Formy vysokoškolskej výučby. Metódy vysokoškolskej výučby. Metódy preverovania a hodnotenia študentov. Tvorba didaktického testu. Projektovanie vyučovacieho procesu vysokoškolského učiteľa. Sebareflexia vysokoškolského učiteľa.

Odporúčaná literatúra:

- Beránek, J. (2023). Moderní pedagogické metody a přístupy. Praha: Portál.
Fiala, M. (2023). Didaktika a metodika v současné škole. Praha: Grada Publishing.
Kováč, M. (2023). Vzdelávanie v 21. storočí: Inovatívne prístupy a metódy. Nitra: Vydavateľstvo UKF v Nitre.
Koudelka, J. (2023). Moderní didaktika a její aplikace. Praha: Karolinum.
Křížová, M., & Šebová, P. (2023). Vzdělávání učitelů: Teoretické a praktické přístupy. Praha: Triton.
Kučerová, M. (2023). Vzdělávání učitelů a profesionální rozvoj. Praha: Triton.
Mocová, M., & Lázňovská, M. (2023). Pedagogika a jej aplikácie v praxi. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských pedagogických pracovníkov.
Novák, J., & Pol, M. (2024). Pedagogické výzkumy a inovace ve vzdělávání. Praha: Portál.
Sikora, J. (2022). Didaktika a metodika vzdelávania: Nové výzvy a trendy. Bratislava: Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave.
Škoda, J. (2022). Efektivní výuka: Praktické strategie a metody. Praha: Grada Publishing.
Švec, J. (2023). Didaktika a školní politika: Teorie a praxe. Praha: Grada Publishing.
Vojtová, K. (2024). Diferenciace a inkluze ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 182

abs	n	neabs
97.8	0.55	1.65

Vyučujúci: doc. PaedDr. Renáta Orosová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PMB/22	Názov predmetu: Pokročilé mikroskopické metódy v biológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na cvičeniach.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov dizajnovat' a zrealizovať experiment s využitím zobrazovacích metód v oblasti biomedicínskeho výskumu.	
Stručná osnova predmetu: 1. dizajnovanie biologického experimentu, legislatívny a etický rámec biologických experimentov 2. formulovanie vedeckej hypotézy a stratégia vhodnej experimentálnej metódy pre dosiahnutie cieľov 3. výber vhodného experimentálneho zvierat'a pre dosiahnutie cieľov experimentu 4. výber vhodnej metódy odberu a spracovania biologického materiálu (izolácia tkaniva, fixácia, zmrazovanie, spracovanie a krájanie vzorky) 5. imunozačnenie buniek a tkanív pre svetelnú, fluorescenčnú a elektrónovú mikroskopiu 6. dizajnovanie a príprava sond pre in situ hybridizáciu 7. metódy zobrazovania buniek a tkanív epifluorescenčnou mikroskopiou 8. metódy zobrazovania buniek a tkanív pomocou transmisnej elektrónovej mikroskopie 9. metódy zobrazovania buniek a tkanív pomocou skenovacej elektrónovej mikroskopie 10. využitie transgénnych zvierat v experimentálnom výskume 11. analýza obrazu pomocou softvéru ImageJ, tvorba obrazového výstupu 12. kvantifikácia a štatistické analýzy	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: V prípade nutnosti je predmet realizovaný dištančnou formou výučby.	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 6	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD. , RNDr. Ján Košuth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PMBd/26	Názov predmetu: Pokročilé mikroskopické metódy v biológii
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednášky, konzultácie, praktické činnosti a samoštúdium odbornej literatúry, ktorá nadväzuje na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 12 h - priama výučba, 42 h – praktické činnosti, 10 h - konzultácie, 36 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha formou prednášok, konzultácií, praktických činností a formou samoštúdia. Za celé obdobie štúdia doktorand absolvuje: 12 hodín prednášok, 10 hodín konzultácií, 42 hodín praktických činností a 36 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z problematiky mikroskopických metód aplikovaných v biologickom výskume v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval, ktorá je preukázaná zvládnutím základov mikroskopických techník pre samostatnú prácu doktoranda.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti v oblasti pokročilých zobrazovacích metód aplikovaných v biologickom výskume, vrátane voľby vhodného experimentálneho modelu pri navrhovaní experimentu, etického rámca biologických experimentov, po spracovanie mikrofotografií a kvantitatívne analýzy. Študenti nadobudnú vedomosti v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami tém ich dizertačných prác. Predmet vedie študentov k samostatnej činnosti vrátane samoštúdia a vyhľadávania relevantných vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Pokročilé mikroskopické metódy v biológii je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť témy dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Návrh experimentu, legislatívny a etický rámec biologických experimentov. Formulovanie vedeckej hypotézy a stratégia vhodnej experimentálnej metódy pre dosiahnutie cieľov. Výber vhodného experimentálneho modelu pre dosiahnutie cieľov experimentu. Výber vhodnej metódy odberu a spracovania biologického materiálu (izolácia, fixácia, zmrazovanie, spracovanie a krájanie vzorky). Imunozačenie vzoriek pre svetelnú, fluorescenčnú a elektrónovú mikroskopiu. Návrh a príprava sond pre in situ hybridizáciu. Metódy zobrazovania vzoriek epifluorescenčnou mikroskopiou. Metódy zobrazovania vzoriek pomocou transmisnej elektrónovej mikroskopie. Metódy zobrazovania vzoriek pomocou skenovacej	

elektrónovej mikroskopie. Aplikácia transgénnych zvierat v experimentálnom výskume. Analýza obrazu pomocou softvéru ImageJ, tvorba obrazového výstupu. Kvantifikácia a štatistické analýzy.

Odporúčaná literatúra:

Šachl a Amaro: Fluorescence Spectroscopy and Microscopy in Biology, Springer Series on Fluorescence, Springer Cham, (2023), 978-3-031-30361-6

Michler: Compact Introduction to Electron Microscopy. essentials. Springer, Wiesbaden. (2023) ISSN 2197-6708

Yau a kol.: Principles of deep immunohistochemistry for 3D histology, Cell Reports Methods, 3 (5), (2023) ISSN 2667-2375

Nielsen a Jones (eds.): In Situ Hybridization Protocols, Methods in Molecular Biology, Springer Science+Business Media LLC, vol. 2148 (2020)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

abs	n
0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Ján Košuth, PhD. , RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/POP/22	Názov predmetu: Popularizácia vedy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívne zapojenie sa do popularizácie vedy.	
Výsledky vzdelávania: Preukázaná spôsobilosť prezentovať vedu laickej verejnosti, využívať interaktívne metódy vedeckej komunikácie, identifikovať cieľovú skupinu a prispôbiť komunikačný jazyk úrovni odborných vedomostí. Doktorand dokáže vzbudiť záujem a motivovať špecifické cieľové skupiny v oblasti svojho vedeckého pôsobenia ale aj v širšom kontexte vedy.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 83	
abs	n
98.8	1.2
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PPC1/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnúť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PPC2/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PPC3/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PPC4/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnúť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/POVK/22	Názov predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand prácou v organizačnom výbore konferencie preukazuje spôsobilosti a kompetentnosti organizovať samostatne či v tíme vedecké alebo odborné podujatie, zvládnuť realizáciu z hľadiska času a obsahu, efektívne komunikovať slovom a písmom rôznymi technickými prostriedkami podľa potreby aj v cudzom jazyku na odbornej úrovni s rôznymi typmi ľudí, v prípade potreby správne odporúčať riešenia alebo samostatne rozhodovať.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PsVU/17	Názov predmetu: Psychológia pre vysokoškolských učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 28s Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prípadová štúdia, mikrovýstup, jeho analýza Aktuálne úpravy predmetu sú uvedené v elektronickej nástenke predmetu.	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní kurzu nadobudnú vedomosti umožňujúce porozumieť, zhrnúť a vysvetliť vybrané psychologické poznatky z kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie, psychológie osobnosti, vývinovej, sociálnej, pedagogickej psychológie a psychológie zdravia. Osvoja si zručnosti aplikovať uvedené psychologické poznatky nevyhnutné pre profesionálny, kompetentný výkon vysokoškolskej učiteľskej praxe doktorandov a rozvinú si kompetencie vytvoriť a zrealizovať výučbu odbornej témy s uplatneným psychologických poznatkov ako aj hodnotiť svoj výkon a výkon svojich spolužiakov formou konštruktívnej spätnej väzby.	
Stručná osnova predmetu: Obsah predmetu vychádza z vybraných psychologických poznatkov z kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie, psychológie osobnosti, vývinovej, sociálnej, pedagogickej psychológie a psychológie zdravia. Výučba je realizovaná kombináciou prednášok s interaktívnymi, zážitkovými metódami, diskusiou, otvorenou komunikáciou pri vzájomnom rešpekte, podpore samostatnosti, aktivity a motivácie študentov. Osnova: Vysokoškolský učiteľ a jeho pôsobenie v procese vyučovania so zameraním sa na: učiteľa vo vzťahu k sebe samému (kognitívnym, osobnostným, sociálnym kompetenciám a kompetenciám v oblasti využívania metód), vo vzťahu k študentom a ako súčasť vzťahu učiteľ-žiak na základe vybraných oblastí z kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie, vývinovej psychológie, sociálnej psychológie, pedagogickej psychológie a psychológie zdravia s aplikáciou na vysokoškolské prostredie.	
Odporúčaná literatúra: Alexitch, L. R. (2005). Applying social psychology to education. Social Psychology.–Ed.: Schneider F., Gruman J., Coutts L.–Sage Publications, Inc, 205-228. Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S. (2008). A handbook for teaching and learning in higher education: Enhancing academic practice. Routledge. Mareš, J.: Pedagogická psychologie. Portál, 2013.	

Kniha psychologie. Universum, 2014
Čáp, J., Mareš, J.: Psychologie pro učitele. Praha: Portál 2007.
Vágnerová, M.: Školní poradenská psychologie pro pedagogy. Praha: Karolínium 2005.
Cuevas, J. A., Childers, G., & Dawson, B. L. (2023). A rationale for promoting cognitive science in teacher education: Deconstructing prevailing learning myths and advancing research-based practices. Trends in neuroscience and education, 100209.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 108

abs	n	neabs
99.07	0.0	0.93

Vyučujúci: Mgr. Marta Dobrowolska Kulanová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.12.2024

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/RZ/22	Názov predmetu: Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia uverejnená v recenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/ spoluautor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v recenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 48	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SSOL/04	Názov predmetu: Samostatné štúdium odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
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: 300	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 25.02.2026	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MEBSd/26	Názov predmetu: Seminár z metabolizmu bunky
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Prednáška a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 10 h - priama výučba, 10 h - konzultácie, 100 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná, dištančná.	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok a z väčšej časti samoštúdiom. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z metabolizmu bunky v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebnú sumu vedomostí z metabolizmu bunky a dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Tieto znalosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o energetických a metabolických dejoch slúžiacich na udržanie homeostázy v organizme živočíchov a človeka, získané v základnom predmete, so zameraním na kľúčové molekuly a deje prebiehajúce na subcelulárnej a molekulárnej úrovni. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Seminár z metabolizmu bunky je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Postavenie glukózy, fruktózy a galaktózy v energetickom metabolizme bunky, možnosti získavania energie v anaeróbných podmienkach. Regulácia homeostázy glukózy, intracelulárna signalizácia inzulínu. Mastné kyseliny, acylglyceroly a ich metabolizmus, špecifiká buniek bieleho a hnedého tukového tkaniva. Acetyl-CoA, jeho tvorba a využitie, význam ketolátok v bioenergetike bunky. ATP ako energetická a signálna molekula. Fosfolipidy, sfingolipidy a ich funkcie. Bunkový metabolizmus cholesterolu a jeho regulácia. Degradácia a transformácia aminokyselín, metabolizmus aminodusíka. Hem – biosyntéza a odbúravanie, metabolizmus železa. Prostaglandíny, prostacyklíny a tromboxány, ich syntéza a funkcie. Cytosolická produkcia a úloha reaktívnych foriem kyslíka a dusíka, udržiavanie redoxnej homeostázy v bunkách. Kompartimentácia metabolických dejov v bunke.	
Odporúčaná literatúra: Murray R.K. a kol.: Harperova biochemie. Ed. J. Kraml, Galen, 2012.	

<p>Hulín I. a kol.: Patofyziológia. SAP Bratislava 2009 Koolman J., Röhm K.-H.: Barevný atlas biochemie (preklad 4. vydania), Grada Publishing Praha, 2012 Devlin T.M.: Textbook of biochemistry with clinical correlations. Wiley-Liss 2006</p>	
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický</p>	
<p>Poznámky:</p>	
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p>	
N	P
0.0	0.0
<p>Vyučujúci: doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.</p>	
<p>Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025</p>	
<p>Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.</p>	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SMEB/25	Názov predmetu: Seminár z metabolizmu bunky
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Prednáška a samoštúdium odbornej literatúry naväzujúcej na tému dizertačnej práce.	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Štúdium prebieha čiastočne formou prednášok a z väčšej časti samoštúdiom. Za celé obdobie štúdia študent absolvuje 10 hodín prednášok, 10 hodín konzultácií a 100 hodín samoštúdia. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa študijného plánu doktoranda a na základe zvládnutia potrebnej sumy vedomostí z metabolizmu bunky v nadväznosti na tému dizertačnej práce. Hodnotenie predmetu je štandardné a odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike s hodnotením absolvoval/neabsolvoval.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú potrebnú sumu vedomostí z metabolizmu bunky a dostatočnú orientáciu v problematike s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Tieto znalosti predstavujú rozšírenie základných poznatkov o energetických a metabolických dejoch slúžiacich na udržanie homeostázy v organizme živočíchov a človeka, získané v základnom predmete, so zameraním na kľúčové molekuly a deje prebiehajúce na subcelulárnej a molekulárnej úrovni. Cieľom predmetu je tiež podpora samoštúdia a samostatného vyhľadávania vedeckých informácií.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Seminár z metabolizmu bunky je súčasťou študijných aktivít doktoranda a má čiastočne individuálny charakter s ohľadom na špecifickosť jednotlivých tém dizertačnej práce. Základná osnova je determinovaná nasledovne: Postavenie glukózy, fruktózy a galaktózy v energetickom metabolizme bunky, možnosti získavania energie v anaeróbných podmienkach. Regulácia homeostázy glukózy, intracelulárna signalizácia inzulínu. Mastné kyseliny, acylglyceroly a ich metabolizmus, špecifiká buniek bieleho a hnedého tukového tkaniva. Acetyl-CoA, jeho tvorba a využitie, význam ketolátok v bioenergetike bunky. ATP ako energetická a signálna molekula. Fosfolipidy, sfingolipidy a ich funkcie. Bunkový metabolizmus cholesterolu a jeho regulácia. Degradácia a transformácia aminokyselín, metabolizmus aminodusíka. Hem – biosyntéza a odbúravanie, metabolizmus železa. Prostaglandíny, prostacyklíny a tromboxány, ich syntéza a funkcie. Cytosolická produkcia a úloha reaktívnych foriem kyslíka a dusíka, udržiavanie redoxnej homeostázy v bunkách. Kompartmentácia metabolických dejov v bunke.	
Odporúčaná literatúra: Murray R.K. a kol.: Harperova biochemie. Ed. J. Kraml, Galen, 2012. Hulín I. a kol.: Patofyziológia. SAP Bratislava 2009 Koolman J., Röhm K.-H.: Barevný atlas biochemie (preklad 4. vydania), Grada Publishing Praha, 2012	

Devlin T.M.: Textbook of biochemistry with clinical correlations. Wiley-Liss 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.09.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SDP/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru a preberať zodpovednosť za pridelené úlohy. Riešením domáceho projektu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 107	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SIG/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ interného grantu (VVGS)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluriešiteľ interného VVGS grantu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru v rámci interného grantového systému na UPJŠ. Riešením interného VVGS grantu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SMP/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Členstvo v riešiteľskom kolektíve medzinárodného projektu.	
Výsledky vzdelávania: Aktívne zapojenie riešením konkrétnej úlohy v rámci kolektívu riešiteľov medzinárodného projektu. Doktorand preukazuje spôsobilosť tímovej práce, preberania zodpovednosti za pridelenú úlohu, dodržiavania časového harmonogramu a plnenia výstupov projektu. Doktorand získava osobné skúsenosti z realizácie medzinárodného projektu, participácie na jeho kľúčových etapách, tvorbe merateľných výstupov, grantového financovania vedy.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/SPAV/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru aplikovaného výskumu a preberať zodpovednosť za pridelené úlohy. Riešením projektu aplikovaného výskumu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov aplikovaného výskumu. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu so zameraním na aplikovaný výskum.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/TMZ1d/26	Názov predmetu: Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 1
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 15 h - konzultácie, 70 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce doktorandov a v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa individuálneho študijného plánu doktoranda. Výsledné hodnotenie sa realizuje formou seminára, na ktorom doktorand prezentuje samostatnosť pri štúdiu vedeckej literatúry, schopnosť vytvárať vlastné hodnotenie naštudovaných poznatkov, schopnosť navrhovania vedeckých hypotéz, sumu teoretických a metodologických vedomostí so zameraním na tému dizertačnej práce pred ostatnými doktorandami študijného programu, školiteľom a aspoň dvoma zástupcami odborovej rady. Hodnotenie je štandardné (absolvoval/neabsolvoval) a odráža dostatočnú orientáciu doktoranda v uvedenej problematike (vystúpenie na seminári študijného programu, na ktorom má doktorand dokázať dostatočnú orientáciu v problematike dizertačnej práce).	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získava dostatočnú orientáciu v problematike projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Toto penzum znalostí je esenciálne pre pevne etablovanú teoretickú výbavu absolventa z hľadiska jeho vedomostí, ale rovnako podporuje rozvoj jeho potenciálu v širokej oblasti aplikovanej praxe. Nesporne sa výsledky vzdelávania prejavia aj na prehľade študenta v rovine metodologických prístupov v predmetnej problematike. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom, garantom študijného programu a širokým spektrom konzultantov.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 1 je povinnou súčasťou študijných aktivít doktoranda. Nadobúda výsostne individuálny charakter s ohľadom na špecifiká jednotlivých tém dizertačnej práce. Jeho základná osnova je zrejmá už v rámci individuálneho študijného plánu doktoranda. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom a širokým spektrom konzultantov. Podieľa sa na tvorbe odborného potenciálu doktoranda v ďalšej (vedeckej) etape svojho štúdia.	
Odporúčaná literatúra:	

Bez špecifikácie vzhľadom na charakter konkrétnej témy dizertačnej práce. Odporúčaná literatúra je súčasťou individuálneho študijného plánu doktoranda.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Ján Košuth, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/TMZ2d/26	Názov predmetu: Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 2
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 15 h - konzultácie, 70 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce doktorandov a v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa individuálneho študijného plánu doktoranda. Výsledné hodnotenie sa realizuje formou seminára, na ktorom doktorand prezentuje samostatnosť pri štúdiu vedeckej literatúry, schopnosť vytvárať vlastné hodnotenie naštudovaných poznatkov, schopnosť navrhovania vedeckých hypotéz, sumu teoretických a metodologických vedomostí so zameraním na tému dizertačnej práce pred ostatnými doktorandami študijného programu, školiteľom a aspoň dvoma zástupcami odborovej rady. Hodnotenie je štandardné (absolvoval/neabsolvoval) a odráža dostatočnú orientáciu doktoranda v uvedenej problematike (vystúpenie na seminári študijného programu, na ktorom má doktorand dokázať dostatočnú orientáciu v problematike dizertačnej práce).	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získava dostatočnú orientáciu v problematike projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Toto penzum znalostí je esenciálne pre pevne etablovanú teoretickú výbavu absolventa z hľadiska jeho vedomostí, ale rovnako podporuje rozvoj jeho potenciálu v širokej oblasti aplikovanej praxe. Nesporne sa výsledky vzdelávania prejavia aj na prehľade študenta v rovine metodologických prístupov v predmetnej problematike. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom, garantom študijného programu a širokým spektrom konzultantov.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 1 je povinnou súčasťou študijných aktivít doktoranda. Nadobúda výsostne individuálny charakter s ohľadom na špecifiká jednotlivých tém dizertačnej práce. Jeho základná osnova je zrejmá už v rámci individuálneho študijného plánu doktoranda. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom a širokým spektrom konzultantov. Podieľa sa na tvorbe odborného potenciálu doktoranda v ďalšej (vedeckej) etape svojho štúdia.	
Odporúčaná literatúra:	

Bez špecifikácie vzhľadom na charakter konkrétnej témy dizertačnej práce. Odporúčaná literatúra je súčasťou individuálneho študijného plánu doktoranda.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Ján Košuth, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/TMZ3d/26	Názov predmetu: Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 3
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta: Forma výučby: Konzultácie a samoštúdium odbornej literatúry nadväzujúcej na tému dizertačnej práce. Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Za obdobie štúdia: 15 h - konzultácie, 70 h - samoštúdium. Metóda štúdia: prezenčná.	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje s dôrazom na zameranie projektu dizertačnej práce doktorandov a v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Hodnotenie predmetu prebieha individuálne podľa individuálneho študijného plánu doktoranda. Výsledné hodnotenie sa realizuje formou seminára, na ktorom doktorand prezentuje samostatnosť pri štúdiu vedeckej literatúry, schopnosť vytvárať vlastné hodnotenie naštudovaných poznatkov, schopnosť navrhovania vedeckých hypotéz, sumu teoretických a metodologických vedomostí so zameraním na tému dizertačnej práce pred ostatnými doktorandami študijného programu, školiteľom a aspoň dvoma zástupcami odborovej rady. Hodnotenie je štandardné (absolvoval/neabsolvoval) a odráža dostatočnú orientáciu doktoranda v uvedenej problematike (vystúpenie na seminári študijného programu, na ktorom má doktorand dokázať dostatočnú orientáciu v problematike dizertačnej práce).	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získava dostatočnú orientáciu v problematike projektu dizertačnej práce v súlade so špecifikami jednotlivých tém. Toto penzum znalostí je esenciálne pre pevne etablovanú teoretickú výbavu absolventa z hľadiska jeho vedomostí, ale rovnako podporuje rozvoj jeho potenciálu v širokej oblasti aplikovanej praxe. Nesporne sa výsledky vzdelávania prejavia aj na prehľade študenta v rovine metodologických prístupov v predmetnej problematike. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom, garantom študijného programu a širokým spektrom konzultantov.	
Stručná osnova predmetu: Predmet Teoretické a metodologické základy dizertačnej práce 1 je povinnou súčasťou študijných aktivít doktoranda. Nadobúda výsostne individuálny charakter s ohľadom na špecifiká jednotlivých tém dizertačnej práce. Jeho základná osnova je zrejmá už v rámci individuálneho študijného plánu doktoranda. Predmet je dôležitý najmä z hľadiska pochopenia základných teoretických a metodologických aspektov riešenej témy dizertačnej práce s dôrazom na samoštúdium a konzultácie so školiteľom a širokým spektrom konzultantov. Podieľa sa na tvorbe odborného potenciálu doktoranda v ďalšej (vedeckej) etape svojho štúdia.	
Odporúčaná literatúra:	

Bez špecifikácie vzhľadom na charakter konkrétnej témy dizertačnej práce. Odporúčaná literatúra je súčasťou individuálneho študijného plánu doktoranda.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Ján Košuth, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 04.12.2025	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/VPZ/22	Názov predmetu: Vedecká práca po zaslaní do redakcie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vedecká práca po zaslaní do redakcie vedeckého časopisu ako autor/spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Zaslaním rukopisu do redakcie vedeckého časopisu ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť formulovať vlastné myšlienky do štruktúrovanej podoby	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/VPSV/22	Názov predmetu: Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ.	
Výsledky vzdelávania: Vedením študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
abs	n
83.33	16.67
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/VZP/22	Názov predmetu: Vedúci záverečnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vedenie záverečnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Vedením záverečnej práce doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/PDS/22	Názov predmetu: Vypracovanie a obhajoba práce, úspešne vykonaná dizertačná skúška
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe podľa študijného poriadku UPJŠ, vypracovanie a obhajoba práce, úspešne vykonaná dizertačná skúška.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukázal predpoklady na úspešné pokračovanie v štúdiu splnením podmienok predpísaných študijným poriadkom pre študijnú a vedeckú časť doktorandského štúdia viažucu sa na tému dizertačnej práce.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ODZP/22	Názov predmetu: Vypracovanie a úspešná obhajoba dizertačnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dizertačná práca je výsledkom vlastného vedeckého výskumu študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.	
Výsledky vzdelávania: Dizertačná práca má charakter vedeckej práce a študent ňou preukáže rozsiahle zvládnutie teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného vedeckého problému. Študent preukáže schopnosť samostatnej vedeckej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti dizertačnej práce určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre doktorandské štúdium.	
Stručná osnova predmetu: Študent realizuje činnosti pod vedením školiteľa dizertačnej práce. Výsledkom práce študenta má byť splnenie cieľov uvedených v schválenom zadaní dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Uvedená v schválenom zadaní dizertačnej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	

Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/VPZP/22	Názov predmetu: Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne odporúčiť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/VYS/22	Názov predmetu: Vystúpenie na seminári
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vystúpenie na seminári.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou seminári doktorand preukazuje spôsobilosť identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu vo svojom vednom odbore. Demonštruje spôsobilosť reflektovať konkrétny vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie a komunikovať výsledky výskumu adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom slovenského alebo cudzieho jazyka.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 79	
abs	n
98.73	1.27
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ZC/22	Názov predmetu: Zahraničný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v zahraničnom časopise ako autor/spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v zahraničnom časopise ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ZSP1/22	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt v trvaní menej ako 30 dní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie zahraničného študijného pobytu v trvaní menej ako 30 dní.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním krátkodobiešieho študijného pobytu doktorand preukazuje spôsobilosť reflektovať výskumné problémy a kriticky pracovať so zdrojmi na expertnej úrovni a v interdisciplinárnom kontexte, pričom je schopný generovať nové poznanie. Je spôsobilý aktívne komunikovať na expertnej úrovni vo viac ako jednom jazyku. Koná ako zodpovedný nezávislý vedec, pracuje samostatne i v skupine s cieľom posúvať hranice poznania a prenášať ich do iných oblastí výskumu, do praxe i smerom k širšej verejnosti. Dokáže kompetentne argumentovať a vysvetliť svoje myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ZSP2/22	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt v trvaní viac ako 30 dní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie zahraničného študijného pobytu v trvaní viac ako 30 dní.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním študijného pobytu doktorand preukazuje spôsobilosť reflektovať výskumné problémy a kriticky pracovať so zdrojmi na expertnej úrovni a v interdisciplinárnom kontexte, pričom je schopný generovať nové poznanie. Je spôsobilý aktívne komunikovať na expertnej úrovni vo viac ako jednom jazyku. Koná ako zodpovedný nezávislý vedec, pracuje samostatne i v skupine s cieľom posúvať hranice poznania a prenášať ich do iných oblastí výskumu, do praxe i smerom k širšej verejnosti. Dokáže kompetentne argumentovať a vysvetliť svoje myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/NEM/04	Názov predmetu: Zavedenie novej experimentálnej metodiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
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: 124	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 25.02.2026	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/ZRIG/22	Názov predmetu: Zodpovedný riešiteľ interného grantu (VVGS)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zodpovedný riešiteľ interného VVGS grantu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť k vlastnému výskumnému problému spracovať úspešnú žiadosť v rámci interného grantového systému na UPJŠ. Získava zručnosti s návrhom výskumných etáp, ich časového harmonogramu, merateľných výstupov a adekvátneho rozloženia finančných prostriedkov. Samotným riešením interného VVGS grantu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, zodpovedať za dosiahnutie stanovených výstupov. Doktorand si ako zodpovedný riešiteľ osvojuje kompetencie v riadení projektu, jeho administrácii, prezentovaní výsledkov.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/UFCM/10	Názov predmetu: Úvod do prietokovej cytometrie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: samostatná práca, písomná skúška	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov II. stupňa štúdia teoretické a praktické aspekty prietokovej cytometrie. Predmet svojim zameraním pokrýva teoretické základy fluorescencie, spôsoby jej detekcie, význam multiparametrickej analýzy a praktické aplikácie v oblasti klinickej diagnostiky a vedeckého výskumu.	
Stručná osnova predmetu: 1.) Podmienky absolvovania predmetu, absolvovanie školenia z predpisov BOZP. 2.) Fluorescencia, typy fluorescenčných zariadení, prietokový cytometer. 3.) Princíp prietokovej cytometrie, softvérové zobrazenie údajov, "gateovacia" stratégia. 4.) Veľkosť častíc v prietokovej cytometrii, využitie prietokovej cytometrie v bunkovej biológii, zoológii a mikrobiológii. 5.) Princíp sortovania. 6.) Analýza bunkového cyklu. 7.) Detekcia translokácie fosfatidylserínu a viability. 8.) Kompenzácie, spectraviewer. 9.) Analýza mitochondriálneho membránového potenciálu a aktivácie kaspáz. 10.) Detekcia kmeňových buniek. 11.) Imunofenotypizácia. 12.) Využitie prietokovej cytometrie v botanike. 13.) Obsah DNA a veľkosť genómu. Stratégie vyhodnocovania dát softvérom FlowJo.	
Odporúčaná literatúra: 1. H.M. Shapiro, Practical Flowcytometry, WILEY-LISS, 2003. (ISBN:0-471-41125-6); 2. A.L. Givan, Flow Cytometry: First principles, WILEY-LISS, 2001, (ISBN 0-471-22394-8); 3. Dolezel, Jaroslav / Greilhuber, Johann / Suda, Jan (eds.): Flow Cytometry with Plant Cells, Willey-VCH, 2007, (ISBN: 978-3-527-31487-4)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky: V prípade väčšieho záujmu študentov o daný predmet ako je uvedené v AIS (10 študentov) sa bude realizovať výber na základe študijných výsledkov a zamerania diplomovej práce.	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 216							
A	B	C	D	E	FX	N	P
62.96	10.19	6.48	1.85	1.39	0.0	0.0	17.13
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Viktória Dečmanová, PhD. , doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 19.02.2024							
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q11A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 40	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q1SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q1 ako spoluautor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q1 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q1 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q21A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q2SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q2 ako spoluautor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q2 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q2 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q31A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 25	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q3SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q3 ako spoluautor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q3 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q3 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q41A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q43 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/Q4SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q4 ako spoluautor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q4 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q4 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.	