

OBSAH

1. Analytická cytometria.....	2
2. Aplikovaná mikrobiológia.....	4
3. Aplikácie prietokovej cytometrie vo výskume.....	6
4. Biotechnológia rastlín.....	8
5. Cytogenetika a karyológia.....	10
6. Cytopatológia.....	12
7. Environmentálna mikrobiológia.....	14
8. Farmakológia.....	16
9. Funkčná genomika.....	17
10. Geneticky modifikované organizmy.....	19
11. Genetická a epigenetická regulácia génovej expresie.....	21
12. Genetika populácií.....	23
13. Genetika človeka.....	25
14. Génové manipulácie.....	27
15. Metodológia a etika vedeckej práce.....	29
16. Modelové organizmy v genetike.....	31
17. Molekulové mechanizmy v ontogenéze cicavcov.....	33
18. Molekulárna cytológia.....	35
19. Molekulárnobiologické metódy.....	37
20. Pedagogika pre vysokoškolských učiteľov.....	39
21. Pokročilé mikroskopické metódy v biológii.....	41
22. Psychológia pre vysokoškolských učiteľov.....	43
23. Úvod do prietokovej cytometrie.....	45

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: 36							
A	B	C	D	E	FX	N	P
2.78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.22
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021							
Schválil:							

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 požívatín. 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: 28							
A	B	C	D	E	FX	N	P
35.71	28.57	17.86	7.14	0.0	0.0	0.0	10.71
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., RNDr. Lenka Maliničová, PhD., RNDr. Jana Kisková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022							

Schválil:

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: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD., RNDr. Jana Vargová, PhD., Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021	
Schválil:	

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: 174							
A	B	C	D	E	FX	N	P
40.8	18.39	12.64	9.77	10.34	2.87	0.0	5.17
Vyučujúci: RNDr. Miroslava Bálintová, PhD., prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 02.02.2021							
Schválil:							

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, ústna skúška; Cvičenia: v prípade dištančnej formy - vypracovanie zadaní, 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. Polyténne chromozómy. Bunkový cyklus. Genetická regulácia bunkového cyklu. Genetická regulácia bunkovej diferenciácie a bunkového starnutia. HUGO - poznatky o ľudskom genóme a vzťahy k ostatným sekvenovaným genómom.	
Odporúčaná literatúra: 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: 1512							
A	B	C	D	E	FX	N	P
24.93	15.15	15.61	14.35	18.12	10.91	0.0	0.93
Vyučujúci: prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.07.2021							
Schválil:							

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: 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: S. Rosypal: Úvod do molekulární biologie, II. a III. diel. Brno, 1999, 2000 M. Buc: Klinická imunológia. Veda Bratislava, 1997 P. Klener a kol.: Cytokiny ve vnitřním lékařství. Grada, Avicenum Praha, 1997 I. Hulín a kol.: Patofyziológia. Slovak Academic Press, s.r.o. 1998 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: 355

A	B	C	D	E	FX	N	P
39.44	22.54	21.13	8.45	5.07	1.97	0.0	1.41

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2022

Schválil:

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: 76							
A	B	C	D	E	FX	N	P
56.58	21.05	1.32	0.0	2.63	0.0	0.0	18.42

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., RNDr. Lenka Maliničová, PhD., RNDr. Mária Piknová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022
--

Schválil:

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:	
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: 37	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. MVDr. Ján Mojžiš, DrSc., MUDr. Iveta Radváková, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil:	

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 zadaní 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 genetiky 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: • Úvod do funkčnej genetiky, biologické databázy a ďalšie zdroje pre funkčnú analýzu genómu, príklady aplikácie funkčnej genetiky • Genóm a funkčná genomika: sekvenované modelové organizmy, konceptuálny a metodologický prínos sekvenovania genómov, štrukturálna 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 interaktoch a signáli	
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: 146							
A	B	C	D	E	FX	N	P
19.18	28.77	26.03	8.22	13.7	1.37	0.0	2.74
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD., RNDr. Linda Petijová, PhD., RNDr. Miroslava Bálintová, PhD., doc. MVDr. Mangesh Bhide, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.11.2021							
Schválil:							

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: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD., prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	

Schválil:

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: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	
Schválil:	

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. Prirodzený 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 populací. 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: 1258							
A	B	C	D	E	FX	N	P
19.55	14.86	15.02	16.53	21.14	12.16	0.0	0.72
Vyučujúci: RNDr. Linda Petijová, PhD., doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.11.2021							
Schválil:							

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, diagnostiky 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: 1414							
A	B	C	D	E	FX	N	P
24.82	14.99	16.55	14.0	18.1	11.03	0.0	0.5
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.11.2021							
Schválil:							

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: 8	
abs	n
100.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., RNDr. Mariana Kolesárová, PhD., RNDr. Mária Piknová, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022
Schválil:

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: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD., prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc., doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021	
Schválil:	

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 vírusy). 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: 1493							
A	B	C	D	E	FX	N	P
24.45	15.41	15.67	13.93	18.55	11.05	0.0	0.94
Vyučujúci: prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., RNDr. Martina Matoušková, PhD., RNDr. Miroslava Bálintová, PhD., RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 26.07.2021							
Schválil:							

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: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc., RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 10.09.2021	
Schválil:	

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 a praktických cvičení.	
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: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021	

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MOBM/09	Názov predmetu: Molekulárnobiologické metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 3 Za obdobie štúdia: 14 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: samostatná práca skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s modernými molekulárnobiologickými technikami a ich využitím vo výskumnej oblasti a naučiť ich praktickým základom a zručnostiam molekulárnej biológie potrebným pre prax.	
Stručná osnova predmetu: Práca v sterilných podmienkach v laboratóriu bunkových kultúr, kultivácia nádorových bunkových kultúr, metódy izolácie nukleových kyselín z buniek, stanovenie obsahu proteínov v bunkových lyzátach, meranie enzymatických aktivít, techniky polymerázovej reťazovej reakcie, western blot, dot-blot, fluorescenčná mikroskopia, flowcytometrická analýza rozličných dejov v bunke (bunkový cyklus, bunková smrť, zmeny na úrovni mitochondrií, proteínov).	
Odporúčaná literatúra: J. Reinders a A.Sickmann: Proteomics: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology), Humana Press, 2009 G. Ecker et al.: Transporters as Drug Carriers: Structure, Function, Substrates: 44 (Methods and Principles in Medicinal Chemistry), Wiley-VCH, 2009 J. Pawley: Handbook of Biological Confocal Microscopy, Springer, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: Mgr. Martin Panigaj, Ph.D.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	

Schválil:

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 po absolvovaní predmetu dokáže: Aplikovať didaktické zásady, metódy, formy a prostriedky do vyučovacieho procesu odborného predmetu. Špecifikovať edukačné postupy vysokoškolského učiteľa pri výučbe predmetu, pedagogickej diagnostike, evalvácií výsledkov vzdelávania a sebareflexii. Prezentovať možnosti racionalizácie a zefektívnenia vyučovacieho procesu v odborných predmetoch. Aplikovať edukačné spôsobilosti vysokoškolských učiteľov vzhľadom na špecifiká vzdelávania a výchovy 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: Čapek, R. (2015). Moderní didaktika. Lexikon výukových a hodnoticích metod. Praha, Grada Publishing, a.s. Danek, J. (2014). Pedagogická komunikácia na vysokej škole. Trnava, Univerzita sv.Cyrila a Metoda v Trnave. Dargová, J. (2001). Tvorivé kompetencie učiteľa. Prešov, Privat Press. Dvořáček, J. (2014). Základy pedagogiky. Praha, Oeconomica. Hupková, M., Petlák, E. (2004). Sebareflexia a kompetencie v práci učiteľa. Bratislava, IRIS. Kyriacou, CH. (1996). Klíčové dovednosti učitele. Praha, Portál. Mertin, V. a kol. (2012). Metody a postupy poznávání žáka: pedagogická diagnostika. Praha, Wolters Kluwer.	

Petty, G. (2013). Moderní vyučování. Praha, Portál.
 Prucha, J. (2013). Moderní pedagogika. Praha, Portál.
 Sirotová, M. (2014). Vysokoškolský učitel' v edukačnom procese. Trnava, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave.
 Slávik, M. a kol. (2012). Vysokoškolská pedagogika. Praha, Grada.
 Šebeň Zaťková, T. (2014). Úvod do vysokoškolskej pedagogiky. Trnava, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave.
 Turek, I. (2014). Didaktika. Bratislava, Wolters Kluwer, s.r.o.
 Zormanová, L. (2014). Obecná didaktika. Praha, Grada.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 47

abs	n	neabs
100.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Renáta Orosová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.09.2022

Schválil:

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. imuno značenie 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: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD., doc. RNDr. Juraj Ševc, PhD., RNDr. Ján Košuth, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2022	
Schválil:	

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 dokážu: a) Porozumieť, zhrnúť a vysvetliť vybrané psychologické poznatky z kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie, psychológie osobnosti, vývinovej, sociálnej, pedagogickej psychológie a psychológie zdravia. b) aplikovať uvedené psychologické poznatky nevyhnutné pre profesionálny, kompetentný výkon vysokoškolskej učiteľskej praxe doktorandov c) vytvoriť a zrealizovať výučbu odbornej témy s uplatneným psychologických poznatkov d) hodnotiť svoj výkon a výkon svojich spolužiakov, podávať spätnú väzbu	
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.		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		
Poznámky:		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52		
abs	n	neabs
100.0	0.0	0.0
Vyučujúci: PhDr. Anna Janovská, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 24.06.2022		
Schválil:		

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, ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov II. stupňa štúdia teoretické a praktické aspekty prietokovej cytometrie. Predmet svojím 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: 177							
A	B	C	D	E	FX	N	P
65.54	5.08	5.65	2.26	1.69	0.0	0.0	19.77
Vyučujúci: doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD., RNDr. Jana Vargová, PhD., Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021							
Schválil:							