

# OBSAH

1. Analytická cytometria.....	3
2. Aplikovaná mikrobiológia.....	5
3. Bioinformatika.....	7
4. Biológia kmeňovej bunky.....	9
5. Biotechnológia rastlín.....	11
6. Bioštatistika II.....	13
7. Cvičenie pri mori.....	15
8. Cvičenie z imunológie.....	17
9. Cytogenetika a karyológia.....	18
10. Cytopatológia.....	20
11. Diplomová práca a jej obhajoba.....	22
12. Ekofyziológia živočíchov a človeka.....	24
13. Embryológia rastlín.....	26
14. Embryológia živočíchov.....	28
15. Environmentálna mikrobiológia.....	30
16. Etológia.....	32
17. Evolučná biológia.....	34
18. Filozofia a metodológia prírodných vied.....	36
19. Filozofia výchovy.....	38
20. Filozofická antropológia.....	40
21. Funkčná genomika.....	42
22. Fyziológia rastu a vývinu rastlín.....	44
23. Genetika a molekulárna cytológia.....	46
24. Genetika populácií.....	48
25. Genetika človeka.....	50
26. Génové manipulácie.....	52
27. Imunológia.....	54
28. Kurz prežitia-survival.....	56
29. Laboratórna diagnostika v mikrobiológii.....	58
30. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	60
31. Metabolizmus bunky.....	62
32. Metabolizmus rastlín.....	64
33. Metódy svetelnej a elektrónovej mikroskopie.....	66
34. Modelové organizmy v genetike.....	68
35. Molekulové základy ontogenetického vývinu.....	70
36. Seminár k diplomovej práci.....	72
37. Seminár k diplomovej práci.....	73
38. Seminár k diplomovej práci.....	74
39. Seminár k diplomovej práci.....	75
40. Taxonómia rastlín.....	76
41. Viroológia.....	78
42. Vybrané kapitoly z mikrobiológie a virológie.....	80
43. Zoogeografia.....	82
44. Úvod do génových manipulácií.....	84
45. Úvod do prietokovej cytometrie.....	86
46. Športové aktivity I.....	88
47. Športové aktivity II.....	90
48. Športové aktivity III.....	92

49. Športové aktivity IV.....	94
50. Študentská vedecká konferencia.....	96

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/ACM/12	<b>Názov predmetu:</b> Analytická cytometria
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 100% účasť, absolvovanie cvičení a záverečného testu z učiva obsiahnutého v sylaboch.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.02.2024							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta							
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/AMK/15		<b>Názov predmetu:</b> Aplikovaná mikrobiológia					
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.							
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť na cvičeniach (najmenej 90%), záverečná skúška							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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, bioplyn.							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. GORNER, F.: Aplikovaná mikrobiológia požívateľín. Malé centrum 2004 2. HUDECOVÁ, D.: Mikrobiológia 1. Bratislava: STU, 2002							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> 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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD. , RNDr. Ivana Slepáková, PhD. , RNDr. Mariana Kolesárová, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.06.2022							

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/BIONF/16	<b>Názov predmetu:</b> Bioinformatika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť na prednáškach a cvičeniach (min 80%), vypracovanie priebežných zadaní, vypracovanie záverečného zadania	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú základné informácie o práci s biologickými databázami, získavaním a analýzou sekvenčných dát, bioinformatickými prístupmi na analýzu fylogenetickú príbuznosť, konštrukciu a interpretáciu fylogenetických stromov a o metódach pre molekulárnu identifikáciu organizmov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do Bioinformatiky, voľne prístupné biologicky a biomedicínsky orientované databázy, voľne dostupné bioinformatické nástroje. Analýza sekvencií biopolymérov - nukleové kyseliny a proteíny. Párové porovnania sekvencií, porovnania viacerých sekvencií, analýza evolučnej a fylogenetickú príbuznosť biopolymérov, tvorba a analýza fylogenetických stromov, molekulárna identifikácia organizmov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Cvrčková F. Úvod do praktické bioinformatiky. Česko: Academia, 2006. 148 s. ISBN 80-200-1360-1. Brown, T. A. Genomes 3. 3rd ed. New York : Garland Science Publishing. 2007. 713 p. ISBN 0-8153-4138-5 Nei M, Kuma, S. Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford University Press. 2000. 333 p. ISBN 978-0195135855 Lemey P, Salemi M, Vandamme A-M. The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to Phylogenetic Analysis and Hypothesis Testing / Edition 2. Cambridge University Press. 2009. 750 p. ISBN 978-0521730716 Manuály pre prácu k použitému softvéru a online nástrojom	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovensky	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 91					
A	B	C	D	E	FX
92.31	5.49	2.2	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Kisková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.08.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/BKB/20	<b>Názov predmetu:</b> Biológia kmeňovej bunky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> ústna skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti budú oboznámení so základnými informáciami o biológii kmeňových buniek krvotvorby, o embryonálnych, adultných a nádorových kmeňových bunkách, o procesoch riadenia sebaobnovy, proliferácie, diferenciacie a plasticity kmeňových buniek a humorálnych faktoroch podieľajúcich sa na týchto procesoch, o mikroprostredí kmeňových buniek, o klinickom využití cytokínov a krvotvorných kmeňových buniek, o indukovaných pluripotentných kmeňových bunkách a o využití kmeňových buniek v regeneračnej medicíne.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kmeňová bunka, vlastnosti kmeňových buniek;</li><li>2. Pluripotentná/multipotentná hemopoetická kmeňová bunka;</li><li>3. Vyšetrovacie metódy kmeňových buniek, modely funkčnej organizácie populácie krvotvorných kmeňových buniek, diferenciačné antigény;</li><li>4. Myeloidná krvotvorná kmeňová bunka;</li><li>5. Progenitorové bunky erytrocytov, megakaryocytov;</li><li>6. Kmeňové bunky lymfocytov;</li><li>7. Mikroprostredie kmeňových buniek, usídlenie a mobilizácia hemopoetických kmeňových buniek;</li><li>8. Plasticita kmeňových buniek a faktory regulujúce sebaobnovu, proliferáciu a diferenciaciu;</li><li>9. Cytokíny, hemopoetické rastové faktory a interleukíny v hemopoéze;</li><li>10. Klinické využitie cytokínov a krvotvorných kmeňových buniek;</li><li>11. Embryonálne a indukované pluripotentné kmeňové bunky a ich potenciál v regeneračnej medicíne;</li><li>12. Adultné kmeňové bunky a ich potenciál v regeneračnej medicíne;</li><li>13. Nádorové kmeňové bunky.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Fedoročko P.: Základy experimentálnej hematológie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, 2007 Filip S., Mokry J., Hruška I.: Kmenové buňky. Biologie, medicína, filozofie. Galén, 2006 Klener P. a kol.: Cytokiny ve vnitřním lékařství. Grada, Avicenum Praha, 1997	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
35.9	10.26	12.82	23.08	15.38	2.56
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. , RNDr. Jana Vargová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.09.2021					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/BTR1/06	<b>Názov predmetu:</b> Biotechnológia rastlín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach, zvládnutie metodologických a metodických prístupov a protokolov. Ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.02.2021							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/BSTII/25	<b>Názov predmetu:</b> Bioštatistika II
<b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta:</b> Forma výučby: prednáška, cvičenie. Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): týždenný: 1/2, za obdobie štúdia: 14/28. Metóda štúdia: prezenčná. Počet ECTS kreditov: 4	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčany semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška, absolvovanie cvičení, vypracovanie semestrálneho zadania	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet je orientovaný na praktické spracovanie biometrických údajov. Študentom má poskytnúť znalosť základných nástrojov pre spracovanie vlastných meraní pri spracovaní záverečných prác.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: 1. Biometrické údaje a ich grafická prezentácia, dáta univariačnej štatistiky 2. Normalizácia a štandardizácia dát 3. Exploračná analýza dát 4. Základy univariačnej štatistiky, 1. časť 5. Základy univariačnej štatistiky, 2. časť 6. Biometrické údaje a grafická prezentácia, dáta multivariačnej štatistiky 7. Binárne, kvantitatívne a semikvantitatívne dáta v biometrike 8. Multivariačné zhlučovacie analýzy 9. Ordinačné analýzy multivariačných dát, metódy tvoriace hypotézy 10. Ordinačné analýzy multivariačných dát, metódy testujúce hypotézy 11. Úvod do spracovania biometrických dát v kontexte priestorovej rôznorodosti 12. Vybrané témy biometrického spracovania digitálnych obrazových dát 13. Úvod do spracovania chemometrických dát 14. Biometrika a Biodiverzita Cvičenia: Realizácia odprednášaných tém na príkladových datasetoch. Prostredie programu Past, R environment. Normalizácia a štandardizácia dát, logaritmickej a Box-Cox transformácia, histogram, biplot, 3D plot, Radar plot, stĺpcový-krabicový-koláčový-jitter-violin graf, sumárna štatistika, testy normality a homoskedasticity, t test, F test, Mann-Whitney test, Kolmogorov-Smirnov test, jednofaktorová a dvojfaktorová ANOVA, Korelačná tabuľka, Heatmap, ANCOVA, kontingenčná tabuľka, zhlučovacie analýzy, K-means zhlučovanie, analýza hlavných komponent, kanonická korešpondenčná analýza, nemetrické multidimenzionálne škálovanie, lineárna diskriminačná	

analýza, redundančná analýza, MANOVA, jednofaktorová a dvojfaktorová PERMANOVA, lineárna regresia, Mantelov test, autokorelačná analýza, Thin-plate splines, eliptická fourierová analýza, alometrická analýza, Indikátory alfa a beta diverzity.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Zar, J.H. 1996. Biostatistical analysis. 3rd ed. Prentice Hall. Legendre, P. & L. Legendre. 1998. Numerical Ecology, 2nd English ed. Elsevier. Borcard, D., Gillet, F. & P. Legendre. 2018. Numerical Ecology with R.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	66.67	0.0	33.33	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD. , RNDr. Ivana Ihnatová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.03.2025					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/CM/13	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ukončenie: Absolvovanie Podmienky úspešného absolvovania - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné absolvovanie praktickej časti - aerobik, cvičenie vo vode, joga, pilates a iné.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Obsahový štandard Študent preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je obsahovo daný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je po absolvovaní predmetu schopný: - ovládať základné kroky aerobiku a základy zdravotných cvičení, - neverbálne a verbálne komunikovať s klientmi počas cvičenia, - organizovať a riadiť proces zameraný na oblasť pohybovej rekreácie vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Zásady cvičení - nízky aerobik, vysoký aerobik, základné kroky a cuing 2. Zásady cvičení aqua fitness 3. Zásady cvičení Pilates 4. Zdravotné cvičenia 5. Posilňovanie s vlastnou váhou, s náčiním. 6. Plávanie 7. Uvoľňovacie jogové cvičenia 8. Power joga 9. Jogová relaxácia 10. Záverečné hodnotenie Študenti môžu využiť okolie na rôzne športy ponúkané danou destináciou – plávanie, rafting, volejbal, futbal, stolný tenis, tenis, resp. iné, predovšetkým vodné športy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga. Praha: Grada. 167 s.	

<p>2. ČECHOVSKÁ, I., MILEROVÁ, H., NOVOTNÁ, V. Aqua-fitness. Praha: Grada. 136 s.</p> <p>3. EVANS, M., HUDSON, J., TUCKER, P. 2001. Umění harmonie: meditace, jóga, tai-či, strečink. 192 s.</p> <p>4. JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. 209 s.</p> <p>5. KOVAŘÍKOVÁ, K. 2017. Aerobik a fitness. Karolium, 130 s.</p>	
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk</p>	
<p><b>Poznámky:</b></p>	
<p><b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 82</p>	
abs	n
7.32	92.68
<p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD.</p>	
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022</p>	
<p><b>Schválil:</b></p>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/IMUC1/03		<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie z imunológie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/IMU1/03					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> samostatná práca, protokoly z cvičení, ústna skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prakticky precvičiť niektoré základné postupy v imunológii a získať návyky pri práci v sterilných podmienkach imunologických laboratórií.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Praktické nacvičenie vybraných základných postupov v imunológii a získanie návykov pri práci v sterilných podmienkach imunologických laboratórií. Hlavným cieľom je praktické overenie teoretických vedomostí týkajúcich sa imunitnej reakcie organizmu na infekciu ako aj histofyziologické pozorovanie imunitných orgánov. Študenti sa naučia prakticky zvládnuť imunologický experiment a kriticky vyhodnotiť svoje výsledky. Témy cvičení nadväzujú na prednášky					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytnuté cvičiacim. <a href="https://unibook.upjs.sk/sk/prirodovedecka-fakulta/1492-cvicenia-z-imunologie">https://unibook.upjs.sk/sk/prirodovedecka-fakulta/1492-cvicenia-z-imunologie</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 394					
A	B	C	D	E	FX
70.3	19.29	9.39	0.51	0.0	0.51
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Vlasta Demečková, PhD., univerzitná docentka , RNDr. Mária Ryniková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.09.2023					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/CK1/03	<b>Názov predmetu:</b> Cytogenetika a karyológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy, písomná skúška; Cvičenia: v prípade dištančnej formy - vypracovanie zadani, ktoré zverejňuje vyučujúci v prostredí Moodle v e-kurze UBEV/Cytogenetika a karyológia. V prípade prezenčnej formy vzdelávania sa vyžaduje aktívna účasť na cvičeniach a vypracovanie laboratórnych protokolov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si genetické procesy na úrovni bunky s využitím najnovších poznatkov cytogenetiky. Detailnejšie sa oboznámiť s výsledkami a významom projektu HUGO – mapovania ľudského genómu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Organizácia eukaryotického genómu v bunkovom jadre. Skelet jadra. Jadierko, skelet jadierka. Štruktúra chromatinu a jeho zmeny. Úrovne štruktúry organizácie DNA v jadre. Chromozómy. Bunkový cyklus. Genetická regulácia bunkového cyklu. HUGO - poznatky o ľudskom genóme a vzťahu k ostatným sekvenovaným genómom.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2026							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/CTP1/01	<b>Názov predmetu:</b> Cytopatológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Záverečná písomná alebo ústna skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Konverzia normálnej bunky na nádorovú.</li><li>2. Všeobecné vlastnosti nádorových buniek, pseudotumory.</li><li>3. Chemické a fyzikálne karcinogény.</li><li>4. Vírusy ako indukčné agens karcinogenézy.</li><li>5. Biológia onkodna vírusov, onkoproteíny papovavírusov.</li><li>6. Nádorové vírusy s RNA-génomom.</li><li>7. Protoonkogén a onkogén, klasifikácia protoonkogénov.</li><li>8. Protoonkogény kódujúce rastové faktory a receptory rastových faktorov.</li><li>9. Protoonkogény kódujúce nereceptorové proteinkinázy a transkripčné faktory.</li><li>10. Aktivácia protoonkogénu.</li><li>11. Nádorové supresorové gény, apoptóza a nekróza.</li><li>12. Biologické markery malígnych buniek, imunológia metastatického procesu.</li><li>13. Imunoterapia, chemoterapia a rádioterapia.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> L. Pecorino: Molecular Biology of Cancer. Mechanisms, Targets, and Therapeutics. Fifth Edition, Oxford University Press, 2021 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: 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:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/DPO/22		<b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca a jej obhajoba			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 16					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Diplomová práca je výsledkom vlastnej tvorivej práce 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.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Diplomovou prácou študent preukáže zvládnutie rozšírenej teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarováým profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti diplomovej práce určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent realizuje činnosti pod vedením vedúceho diplomovej práce. Výsledkom práce študenta má byť splnenie cieľov uvedených v schválenom zadaní diplomovej práce.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Uvedená v schválenom zadaní diplomovej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
53.23	27.42	11.29	4.84	3.23	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					

<b>Dátum poslednej zmeny: 31.07.2022</b>
--

<b>Schválil:</b>
------------------

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/EFZ1/03	<b>Názov predmetu:</b> Ekofyziológia živočíchov a človeka
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vypracovanie odborného referátu k zadanej téme.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie základných mechanizmov adaptácií na environmentálne faktory u živočíchov a človeka.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Náplň predmetu. Charakteristiky vonkajšieho prostredia. Faktory vonkajšieho prostredia, rozdelenie. Pôsobenie faktorov vonkajšieho prostredia v závislosti na čase. Reakcia, adaptácia, deformácia. Druhy adaptácií. Stresová reakcia, priebeh. 2. Patologická reakcia, patologický stav, choroba. Všeobecné príznaky chorobných procesov – bolesť, horúčka, zápal. 3. Starnutie, teórie starnutia, zmeny počas starnutia. Bunková smrť, smrť organizmu. Regulácia príjmu potravy. Kvalitatívna a kvantitatívna stránka zloženia potravy. 4. Adaptácie na znížený a zvýšený kalorický príjem a zmeny v zastúpení makronutrientov, vplyv časového faktora. 5. Termoregulácia, adaptácie na zvýšenú a zníženú teplotu. Hibernácia, diapauza. 6. Adaptácie na hypobariu a hyperbariu. Adaptácie na vodné prostredie a salinitu. 7. Vplyv preťaženia a mikrogravitácie na živočíšny a ľudský organizmus. Funkčné a metabolické zmeny počas kozmických letov. Akustické vlnenie, ultrazvuk, infrazvuk, vplyv na ľudský a živočíšny organizmus. 8. Elektromagnetické polia, rozdelenie. Účinky elektrického prúdu. Infračervené žiarenie, viditeľné svetlo, ultrafialové žiarenie, význam pre živé organizmy. Mikrovlnné žiarenie. Laserové žiarenie. 9. Ionizujúce žiarenie. Typy ionizujúceho žiarenia, zdroje. Účinky ionizujúceho žiarenia na živé systémy. 10. Xenobiotiká, biotransformácia xenobiotík. Vplyv chemických faktorov vo vzduchu, vode a pôde na živé organizmy. 11. Toxikománia – definícia, znaky, následky. Mechanizmus účinku drog. Účinky opioidov a látok s tlmivým účinkom na CNS – sedatív, hypnotík a alkoholu. 12. Účinky drog so stimulačným účinkom na CNS – amfetamínov, kokaínu, metylxantínov, nikotínu. Účinky halucinogénov a prchavých látok.	

13. Karcinogenéza, chemické, fyzikálne a biologické karcinogény. Onkogény a tumorsupresorové gény. Možnosti prevencie rakovinových ochorení. Prióny.

**Odporúčaná literatúra:**

1. R. Petrásek a spol.: Fyziologie adaptací u živočichů a člověka. Masarykova Univerzita Brno, 1992
2. Š. Paulov: Vplyv vonkajších faktorov na živé systémy. Univerzita Komenského Bratislava, 1981
3. Janský L.: Fyziologie adaptací. Academia Praha, 1979
4. E. Nečas a spol.: Obecná patologická fyziologie. Karlova Univerzita Praha, Karolinum, 2005
5. Kohút A., Mirossay L.: Všeobecná farmakológia. NOVAK Košice, 1994
6. A. Fargašová: Environmentálna toxikológia a všeobecná ekotoxikológia, Orman, 2008
7. Piantadosi C.A. Biology of Human Survival: Life and Death in Extreme Environments. Oxford Press 2003
8. Wilmer P and co.: Environmental Physiology of Animals. Blackwell Publishing Inc., 2004
9. Chown SL, Nicolson SW: Insect Physiological Ecology. Oxford University Press 2004

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský a anglický

**Poznámky:**

-

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 455

A	B	C	D	E	FX
14.29	22.86	22.64	22.86	16.26	1.1

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Bianka Bojková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.07.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/ER1/01	<b>Názov predmetu:</b> Embryológia rastlín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 1. Absolvovanie cvičení z predmetu – práca s trvalými preparátmi, práca s živým materiálom, zakreslenie študovaných javov a ich opis 2. Skúška z predmetu	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent pozná základné spôsoby rozmnožovania a základné reprodukčné stratégie krytosemenných rastlín. Má informácie o mikro- a megagametogenéze od archespórovej bunky až po zrelý gametofyt. Vie, ako vzniká základ nového organizmu a aké procesy k nemu vedú. Pozná javy súvisiace s vývinom zárodka novej generácie a jeho vzťahy k ostatným častiam semena v priestore i čase. Má informácie o apomixii. Pozná deje, ktoré vedú od semena k fotosyntetizujúcej rastline novej generácie. Získa informácie o vzniku a vývine zárodka nahosemenných rastlín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Embryológia ako vedná disciplína 2. Reprodukčné stratégie 3. Samičí gametofyt 4. Samčí gametofyt 5. Opelenie, progamogenetická fáza oplodňovacieho procesu 6. Oplodnenie, gamogenetická a postgamogenetická fáza, inkompatibility 7. Embryo, všeobecné znaky a vývin 8. Embryo jedno- a dvojkličnolistových rastlín 9. Endosperm 10. Apomixia 11. Semeno, klíčenie semien 12. Embryológia nahosemenných rastlín	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Erdelská O., Švubová R., Mártonfióvá L., Lux A. (2017): Embryológia krytosemenných rastlín. Veda, Bratislava Richards, A. J. (1997): Plant Breeding Systems. Chapman & Hall, London	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

slovenský					
<b>Poznámky:</b> Slovak					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 124					
A	B	C	D	E	FX
36.29	28.23	18.55	10.48	6.45	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Lenka Mártonfiová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.07.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/EMZ1/00	<b>Názov predmetu:</b> Embryológia živočíchov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> v priebehu semestra vypracovanie a prezentovanie seminárnej práce, ústna skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie študentov so základnými procesmi prebiehajúcimi počas normálneho ontogenetického vývoja strunovcov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dejiny embryológie. Všeobecné termíny v embryológii.</li> <li>2. Pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie živočíchov.</li> <li>3. Pohlavné orgány cicavcov, tvorba pohlavných buniek, oogenéza, spermiogenéza.</li> <li>4. Oploďnenie. Vznik zygóty. Reprodukčný cyklus cicavcov.</li> <li>5. Blastogenéza.</li> <li>6. Gastrulácia a notogenéza.</li> <li>7. Vývoj prídavných embryonálnych orgánov u vtákov, cicavcov a človeka. Implantácie.</li> <li>8. Ogranogenéza. Pohybový systém.</li> <li>9. Vývoj tráviaceho systému.</li> <li>10. Vývoj srdca a ciev.</li> <li>11. Vývoj urogenitálneho systému.</li> <li>12. Vývoj dýchacieho systému</li> <li>13. Vývoj nervového systému</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b> V prípade nutnosti je predmet realizovaný dištančnou formou výučby.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc. , RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.06.2022							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta							
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/EMK/15		<b>Názov predmetu:</b> Environmentálna mikrobiológia					
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.							
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie cvičení (najmenej 90%), záverečná ústna skúška							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Evolúcia a biodiverzita mikroorganizmov, mikroorganizmy v životnom prostredí, vplyv abiotických faktorov na mikroorganizmy, biogeochemické cykly, interakcie mikroorganizmov s ostatnými organizmami							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> 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

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD.
---

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.06.2022
--

<b>Schválil:</b>
------------------

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/ETO1/03	<b>Názov predmetu:</b> Etológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Splnené podmienky na cvičeniach Úspešne absolvovaná ústna skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prezentovať najdôležitejšie poznatky o biológii správania zvierat a človeka.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Etológia. Vysvetlenie pojmu, história, metódy výskumu, deskripcia správania.... 2. Zmyslový a motorický aparát umožňujúci adaptívne správanie.... 3. Motorický aparát. Kategórie a vlastnosti lokomočnej aktivity .... 4. Základy adaptívneho správania. Faktory ovplyvňujúce správanie ... 5. Migrácie. Predpoklad y a príčiny migrácií. Orientácie a navigácie... 6. Kľúčový podnet – Reakcia. Supranormálne podnety... 7. Vnútoraná regulácia správania. Inštinky. Motivácie ... 8. Ontogenéza správania a učenie. Pamäť. Klasifikácia pamäte a učenia. Emócie a limbický systém ... 9. Biokomunikácie. Kategorizácia. Metakomunikácie. Ritualizácia. Mimikry ... 10. Sociálne správanie. Interakcie. Sociálne skupiny. Sociálna hierarchia ... 11. Agresivita. Útočná a obranná. Ritualizovaná ... 12. Sexuálne správanie. Formy heterosexuálnych zväzkov. Dvoreníe. Aternatívne stratégie... 13. Rodičovské správanie. Stratégie. Investície. Faktory ovplyvňujúce rodičovské správanie. Hypotézy rodičovských investícií.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> VESELOVSKÝ, Z. Etologie. Biologie chování zvířat. Praha, 2005. FRANCK, D. Etologie. Karolinum. Praha. 1996 FRANĀKOVÁ, S. , BIČÍK, V. Srovnávací psychologie a úvod do etologie. Praha, 1999 NOVACKÝ CZAKO, : Základy etológie, Bratislava, 1987 DRICKMER, L.C., VESSEY, S.H., MEIKLE, D. Animal Behavior: mechanisms, ecology, evolution. 4th ed. Dubuque : Wm. C. Brown Publishers, 1996. MANNING, A., DAWKINS, M.S. An introduction to animal behaviour. Cambridge Univ. Press, 1992.	

VESELOVSKÝ, Z. Chováme se jako zvierata? Praha, 1992  
VESELOVSKÝ, Z. Člověka a zvíře, Praha, 2000  
Kolektív autorov, Súkromie živočíchov. Výber (Readers Digest), 1998  
UHLENBROEK, CH., Život zvierat, IKAR, 2009  
Internet + dl'a témy SP ... :o)

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

**Poznámky:**  
slovak and english

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 1146

A	B	C	D	E	FX
44.07	24.0	22.51	7.77	1.57	0.09

**Vyučujúci:** RNDr. Igor Majláth, PhD. , RNDr. Natália Pipová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.09.2023

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/EB1/99	<b>Názov predmetu:</b> Evolučná biológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študent musí na písomnej skúške preukázať okrem vedomostí z oblasti evolučnej biológie znalosti analytického a syntetického myslenia pri riešení odpovedí na problémovo formulované otázky, pričom využíva poznatky z celého bakalárskeho a magisterského štúdia svojho odboru.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu získa prehľad o evolučných teóriách v minulosti a dnes a na základe najmodernejších vedeckých poznatkov o makro a mikroevolučných procesoch v živej prírode na rôznych úrovniach skúmania a poznania má byť schopný analytického riešenia vedeckých, ale aj filozofických otázok z oblasti evolučnej teórie. Je schopný argumentovať a kriticky hodnotiť odlišné názory na evolúciu a svoje vedomosti uplatniť v rôznom type pracovných úloh nielen v akademickom prostredí, ale aj v praxi, napr. v poľnohospodárstve, ekológii, v ochrane životného prostredia a podobne.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do evolučnej biológie. Historický vývoj predstáv o evolúcii života. Dôkazy evolučnej teórie. 2. Vznik a evolúcia prvých foriem života na Zemi. 3. Teória prírodného výberu. 4. Molekulová evolúcia I: Evolučné procesy na úrovni génov. Molekulová evolúcia. 5. Molekulová evolúcia II: Evolučné procesy na úrovni druhov a populácií. 6. Molekulová evolúcia III: Evolúcia genetických systémov. 7. Reprodukčné stratégie rastlín, sexualita, asexualita a evolúcia. 8. Makroevolúcia a mikroevolúcia. Typy speciácie. Evolučné trendy zelených rastlín. 9. Extinkcie - smutná, ale prirodzená súčasť evolúcie. 10. Prehľad evolúcie živočíchov. 11. Pôvod a vývoj človeka I. 12. Pôvod a vývoj človeka II.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Mayr, E.: Co je evoluce. Aktuální pohled na evoluční biologii. Academia Praha, 2009. Flegr, J.: Evoluční biologie. Academia Praha 2005	

Kejnovský, E., Hobza, R.: Evoluční genomika. (<http://www.evolucnigenomika.cz/Skripta/Evolucni%20genomika%20skripta%202008.pdf>) 2009  
Futuyma, D.J.: Evolution. Sinauer Associates, Sunderland, 2005.  
Briggs D., Walters S. M.: Proměnlivost a evoluce rostlin. Univerzita Palackého, Olomouc, 2001.  
Dobzhansky T. et al.: Evolution. San Francisco 1977.  
E.J.Larson : Evolúcia. Neobyčajná história jednej vedeckej teórie. Slovart, 2006.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 700

A	B	C	D	E	FX
11.71	22.29	25.71	23.57	15.14	1.57

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD. , prof. RNDr. Ľubomír Kováč, CSc. , RNDr. Linda Petijová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 24.07.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FMPV/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofia a metodológia prírodných vied
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť: Študent môže mať nanajvýš jednu neospravedlnenú absenciu na seminári. Neúčasť na viac ako jednom seminári musí byť odôvodnená a musí byť nahradzaná konzultáciami. Podmienky priebežnej a záverečnej kontroly: študent je počas semestra na seminároch priebežne kontrolovaný a hodnotený podľa svojej aktivity. Podmienkou udelenia kreditov za semester je úspešné zvládnutie testu z vedomostí získaných na prednáškach a seminároch. Výsledky testu sa premietnu do klasifikačných stupňov	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet je zameraný na oboznámenie sa so základnými problémami metodológie a filozofie vedy. Podstatnú časť bude predstavovať sprístupnenie hlavných koncepcií filozofie vedy v 20. storočí a tomuto cieľu výrazne posluží čítanie pramenných a interpretačných textov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falzifikacionizmus a kritický realizmus K. R. Poppera.</li> <li>• Rozvoj a kritika Popperovej koncepcie.</li> <li>• Chápanie vývoja vedy v diele T. S. Kuhna.</li> <li>• Metodológia vedeckých výskumných programov I. Lakatosa.</li> <li>• Metodologický anarchizmus P. Feyerabenda.</li> <li>• W.V.O. Quine – problém vzťahu teórie a empirie.</li> </ul>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> BILASOVÁ, V. – ANDREANSKÝ, E.: Epistemológia a metodológia vedy. Prešov: FF PU 2007. FAJKUS, B.: Filozofie a metodologie vědy. Praha: Academia 2005. BEDNÁRIKOVÁ, M. Úvod do metodológie vied. Trnavská univerzita: Trnava 2013. DÉMUTH, A. Filozofické aspekty dejín vedy. Trnavská univerzita: Trnava 2013. FEYERABEND, P.: Protí metodě. Prel. J. Fiala. Praha: Aurora 2001. KUHN, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. Ľ. Valentová. Bratislava 1982.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. PhDr. Eugen Andreanský, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FIVYC/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofia výchovy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Predmet je ukončený písomnou skúškou. V priebehu semestra študent pracuje s odporúčanou literatúrou, počas seminára sa pripravuje na samostatné vystúpenie, na konci semestra vypracuje esej. Na získanie hodnotenia A (výborne) musí získať najmenej 92%, na získanie hodnotenia B 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D 65%, na hodnotenie E najmenej 51%. Študent, ktorý získa menej ako 51% bude hodnotený stupňom FX. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako priemer hodnotenia priebežnej práce počas seminárnych stretnutí a eseje, prípadne záverečnej písomky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu dokáže: - zadefinovať a samostatne interpretovať základné kultúrne predstavy, ktoré vytvárali vzdelanosť Európy, - všímať si a rozumieť historickým spôsobom premýšľania fundujúcim európsku morálnu tradíciu, - charakterizovať, klasifikovať a zdôvodniť jednotlivé výchovné teórie, - vysvetliť historický kontext a genézu výchovných koncepcií, - kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii a praxi, - na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre nové možnosti premýšľania	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Problém „bežného“ rozumenia výchove a výchova ako filozofia</li><li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – filozofia (rozdiel medzi sofos (mudrc) a (phileo)sofos (filozof)</li><li>▪ Porozumenie filozofii ako sofistike verzus Sokratovo techné maieutiké</li><li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – starostlivosť a kultúra (sofistické rozlíšenie na fysei a nomó – ich latinský preklad natura a cultura, „bežné“ rozumenie výchove cez školský systém ako dedičstvo sofistov</li><li>▪ Určenie filozofie ako starostlivosti o dušu, ktorá je prevádzaná mimo protikladu fysei a nomó (pohyb duše)</li></ul>	

- Pohyb duše v Platónskom porozumení (telo (sóma) ako väzenie, resp. náhrobný kameň duše (séma); rozdiel medzi sóma (telo) a sarx (mäso); sóma ako vonkajškovosť, t.j. neautenticnosť života)
- Platónove odhalenie pravdy (alétheia) ako vedenia (epistémé), ktoré nie je mnohoučenosťou
- Základné pojmy filozofie výchovy – zrejmosť (grécke enargeia a latinské evidentia), enargeia ako princíp paideia
- Základné pojmy filozofie výchovy – myseľ a vedomie
- Grécke predpoklady výchovy – schopnosť úcty, vzťahu a úžasu; cnosť, dobro a Erós; mýtus a logos; mienenie (mienka) a poznanie (epistémé); ľudská múdrosť a zodpovednosť; obec („spoločnosť“ vzdelania); dospelosť; výchova a smrteľnosť
- Prvokresťanské motívy výchovy – nasledovanie Krista; znovuzrodenie, obrátenie, Boží obraz; výchova pre kráľovstvo Božie, agapé
- Premeny vzdelanosti – knižné vzdelanie; výklad textu a starostlivosť o reč; pamäť a učenie; matematika a logika; kumulatívne poňatie vzdelania; informácia a kvalifikácia
- Súčasné výzvy pre výchovu – hermeneutika; pluralitná ontológia; individualita a individuácia

#### Odporúčaná literatúra:

- ANZENBACHER, A.: Úvod do etiky. Prel. K. Šprunk. Praha, Zvon 1994.
- ANZENBACHER, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha, Portál 2004.
- FÜRSTOVÁ, M., TRINKS, J.: Filozofia. Prel. L. Kiczko a Z. Kiczková. Bratislava, SPN 1996.
- KRATOCHVÍL, Z.: Studie o křesťanství a řecké filosofii. Praha, Česká křesťanská akademie 1994.
- KRATOCHVÍL, Z.: Výchova, zřejmost, vědomí. Praha, Herrmann & synové 1995.
- PALOUŠ, R.: Čas výchovy. Praha, SPN 1991.
- PALOUŠ, R.: K filosofii výchovy (Východiská fundamentální agogiky). Praha, SPN 1991.
- RAJSKÝ, A.: Nihilistický kontext kultivácie mladého človeka. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis 2009.

#### Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk

#### Poznámky:

#### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

**Vyučujúci:** PhDr. Dušan Hruška, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.04.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FILA/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofická antropológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> - aktívna účasť na cvičeniach (povolená 1 ospravedlnená neúčasť) - odborná esej v rozsahu 5 – 7 normostrán (písmo Calibri 11 alebo Times New Roman 12; riadkovanie 1,5; minimálne 3 odborné literárne zdroje okrem internetových)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Orientácia v pojme a predmete Filozofickej antropológie, získanie teoretických predpokladov pre ceostné uchopenie problematiky človeka, porozumenie kategóriám ľudskej prirodzenosti a humanizmu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Osnova: 1. – 2. Úvod do FA. Pojem, rozdelenie a predmet, základné problémy. Obrazy človeka v dejinách (antika, stredovek, renesancia a novovek). 3. – 4. Zakladateľ filozofic. antropológie – M. Scheler. A. Gehlen a Plessner. 5. – 6. Ďalšie významné filozoficko-antropologic. koncepcie – fenomenologické (M. Heidegger), existencialistické (J.P. Sartre), personalistické (M. Bubber) a dialogické. Reformulácia antropologickej otázky vo filozofii druhej polovice 20. storočia (M. Foucault, J.J. Derrida, J. Habermas). 7. - 8. Subjektivita, identita a telesnosť človeka. 9. – 10. Socialita, temporalita/ časovosť a jazykový charakter bytia človeka. 11. – 12. Človek v kríze, človek a technika. 13. – 14. Ľudská dôstojnosť a kvalita života.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra: CASSIRER, E. 1997. Esej o človeku. Bratislava. GUARDINI, R. 1992. Konec novoveku. Praha. LORENZ, K. 1997. Odumírání lidskosti. Praha: Mladá fronta. RORTY, R. 1997. Kto sme? Morálny univerzalizmus a ekonomický výber. In Aspekt 1997, č. 2. SOKOL, J. 2000. Člověk jako osoba. Praha. ŠLOSIAR, J. 2002. Od antropologizmu k filozofickej antropológii. Bratislava: Iris. TORRIS, G. 1997. Zmysel poľudštenia. In Filozofia 1997, č. 10.	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Kristína Bosáková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/FG/14	<b>Názov predmetu:</b> Funkčná genomika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do funkčnej genomiky, biologické databázy a ďalšie zdroje pre funkčnú analýzu genómu, príklady aplikácie funkčnej genomiky</li><li>• Genóm a funkčná genomika: sekvenované modelové organizmy, konceptuálny a metodologický prínos sekvenovania genómov, štruktúrna versus funkčná anotácia genómu</li><li>• Reverzná genetika na genómovej úrovni: tvorba mutantov a ich využitie vo funkčnej genomike</li><li>• Transkriptomika: získavanie transkriptomických dát, bioinformatické zostavovanie transkriptomov, diferenciálna expresia</li><li>• Proteomika: získavanie proteomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna proteomika, analýza dát, data mining</li><li>• Metabolomika: získavanie metabolomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna metabolomika, analýza dát, data mining</li></ul> * Interaktomika - proteínové siete, metódy štúdia interaktómu a signálu, analýza dát, praktické využitie poznatkov o interaktóme a signálóme	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> J. Pevsner: Bioinformatics and Functional Genomics, 3rd Edition, ISBN: 978-1-118-58178-0 Internetové zdroje	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	

<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD. , RNDr. Linda Petijová, PhD. , RNDr. Miroslava Bálintová, PhD. , prof. MVDr. Mangesh Ramesh Bhide, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.02.2025							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/FRV1/22	<b>Názov predmetu:</b> Fyziológia rastu a vývinu rastlín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 1. Absolvovanie prednášok je povinné, povinná je aj účasť na cvičeniach 2. Odovzdanie vypracovaných protokolov z cvičení tvorí 20% zo známky 3. Vypracovanie písomného testu pozostávajúceho zo 70 otázok (min. 60%)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent si osvojí základné pojmy súvisiace s vývinom rastlín a prehĺbi si svoje základné vedomosti z fyziológie rastlín o reguláciu jednotlivých metabolických procesov. Oboznámi sa s prenosom signálu v rastlinách a o vplyve rôznych faktorov (svetlo, fytohormóny, ...) na rast a vývin rastlín na jednotlivých úrovniach. Počas cvičení by mal študent zvládnuť základnú prípravu rastových médií a roztokov, prácu s mikroskopom a vyhodnotiť získané výsledky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Rast a morfogénéza: fázy a kinetika rastu; bunková stena, diferenciácia. 2. Fotoreceptory červeného a modrého svetla. 3. Hormóny: metabolizmus a transport; mechanizmus a fyziologické účinky; 4. Auxíny, gibberelíny, 5. Cytokiníny, kyselina abscisová, etylén 6. Brasinosteroidy, kyselina jasmónová a strigolaktón. 7. Polarita. Apikálna dominancia. Regenerácia a transplantácia. 8. Biologické rytmy, molekulový mechanizmus hodín 9. Dormancia. Klíčenie. 10. Indukcia kvitnutia: expresia, determinácia, fotoperiodizmus 11. Vývin kvetných orgánov. 12. Starnutie a programovaná smrť bunky. 13. Orientácia v priestore: fototropizmus, gravitropizmus a nastie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Masarovičová E., Repčák M. et al. Fyziológia rastlín. 2. dopl. vyd. Vyd. UK Bratislava 2002 Pavlová L., Fischer L. 2011 Rast a vyvoj rastlín, Nakladatelství Karolinum Taiz L, Zeiger E, ed. 2018 Plant physiology and development, 6th editon, Oxford Repčák M. et al. Návod na cvičenia z fyziológie rastlín. 3. preprac. UPJŠ Košice 2009	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
44.44	44.44	11.11	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Robert Gregorek, PhD. , RNDr. Michaela Bačovčinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.07.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/GMC/15	<b>Názov predmetu:</b> Genetika a molekulárna cytológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/GEP/12 a ÚBEV/MOG/03 a ÚBEV/FG/14	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modelové organizmy v genetike a ich základné vlastnosti.</li><li>2. Escherichia coli ako model v genetike prokaryotických organizmov.</li><li>3. Modelové eukaryotické organizmy – ich všeobecná charakteristika a význam.</li><li>4. Saccharomyces cerevisiae ako modelový organizmus. Genetická charakteristika a význam.</li><li>5. Caenorhabditis elegans ako modelový organizmus. Genetická charakteristika a význam.</li><li>6. Drosophila melanogaster ako modelový organizmus. Genetická charakteristika a význam.</li><li>7. Mus musculus ako modelový organizmus. Genetická charakteristika a význam.</li><li>8. Arabidopsis thaliana ako modelový organizmus. Genetická charakteristika a význam.</li><li>9. Poznatky zo sekvenovania genómov eukaryotických modelových organizmov.</li><li>10. Základná charakteristika ľudského genómu a jeho vzťah k ostatným sekvenovaným genómom.</li><li>11. Evolučná konzervatívnosť genetických procesov. Ortológne a paralógne gény.</li><li>12. Evolúcia génov a genómov. Nukleotidová substitúcia a duplikácia génov.</li><li>13. Mutácie ako zdroj variability. Introny a evolúcia.</li><li>14. Evolúcia reprodukčných systémov.</li><li>15. Evolučné mechanizmy na úrovni populácií.</li><li>16. Genofond populácie a faktory, ktoré ho podmieňujú. Fenotypové a genotypové variácie v prírodných populáciách, jednolokusová (Mendelovská) versus multilokusová (kvantitatívna) dedičnosť.</li><li>17. Panmixia. Genetické dôsledky panmixie vo vybraných populáciách. Hardyho-Weinbergov zákon.</li><li>18. Inbríding. Koeficient inbrídingu. Dôsledky inbrídingu na genotypové zloženie populácie. Bernsteinov-Wrightov zákon. Pozitívna a negatívna homogamia.</li><li>19. Mutácie ako populačno-genetický činiteľ. Mutačný tlak, frekvencia a typy mutácií z hľadiska selekčného významu. Mutačná rovnováha.</li></ol>	

20. Selekcia. Koeficient selekcie a fitness. Typy selekcie (proti dominantnému fenotypu, proti recesívnemu fenotypu, proti homozygotom, proti heterozygotom) a ich efekt.
20. Migrácia. Genetické javy v ohraničených populáciách. Genetický drift a efekt zakladateľa.
21. Genetický polymorfizmus. Typy polymorfizmov, verejné STR a SNP databázy. „HapMap“ projekt. Možnosti a význam analýzy DNA polymorfizmov. Genotypovanie a sekvenovanie.
22. Genóm a funkčná genomika: sekvenované modelové organizmy, konceptuálny a metodologický prínos sekvenovania genómov, štrukturálna versus funkčná anotácia genómu •
23. Reverzná genetika na genómovej úrovni: tvorba mutantov a ich využitie vo funkčnej genomike
24. Transkriptomika: získavanie transkriptomických dát, analýza dát, “data mining“
25. Proteomika: získavanie proteomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna proteomika, analýza dát, data mining, proteínové siete
26. Metabolomika: získavanie metabolomických dát, kvantitatívna versus kvalitatívna metabolomika, analýza dát, data mining
27. Interaktóm, metódy mapovania proteín-proteínových interakcií.
28. Signalóm, transdukcia signálov, metódy štúdia signálnych dráh.
29. Biologické databázy a ďalšie zdroje pre funkčnú analýzu genómu. Príklady aplikácie funkčnej genomiky.
30. Bunkový cyklus. Genetická regulácia bunkového cyklu.
31. Diferenciácia buniek. Starnutie buniek.
32. Molekulové mechanizmy tvorby špecializovaných bunkových typov.
33. Genetická regulácia bunkovej diferenciácie a bunkového starnutia. Kmeňové bunky a ich význam.
34. Nádorové bunky a ich vlastnosti. Konverzia normálnej bunky na nádorovú.
35. Protoonkogény, onkogény, nádorové supresorové gény. Biologické markery malígneho procesu.
36. Genetické a bunkové základy imunity.

**Odporúčaná literatúra:**

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 109

A	B	C	D	E	FX
30.28	19.27	20.18	15.6	14.68	0.0

**Vyučujúci:**

**Dátum poslednej zmeny:** 16.05.2018

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/GEP/12	<b>Názov predmetu:</b> Genetika populácií
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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 viacsmerná migrácia. Prírodný výber v haploidných a diploidných populáciách. Populácie rastlín, živočíchov a človeka. Darwinova evolučná teória, molekulárna evolúcia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hedrick, P.W.: Genetics of Populations. Jones and Bartlett Publishers 2000, 553 str. Relichová, J.: Genetika populácií. Nakladatelství Masarykovy univerzity Brno, 2009, 187 str.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Linda Petijová, PhD. , doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.02.2025							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/GC1/01	<b>Názov predmetu:</b> Genetika človeka
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie základov humánnej genetiky, významu genetických faktorov v patologických procesoch, dedičnosti, diaganostiky a terapie geneticky podmienených patologických stavov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Bruňáková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.11.2021							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta							
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/GM1/03		<b>Názov predmetu:</b> Génové manipulácie					
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.							
<b>Stupeň štúdia:</b> II.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/UGM1/03							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Samostatné vypracovanie prezentácie na tému súvisiacu s predmetom. Absolvovanie cvičení. Ústna skúška.							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 259							
A	B	C	D	E	FX	N	P
57.53	22.39	8.49	3.86	1.54	0.39	0.0	5.79

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Lenka Maliničová, PhD.
---

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.06.2022
--

<b>Schválil:</b>
------------------

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/IMU1/03		<b>Názov predmetu:</b> Imunológia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> ústna skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Spoznať stavbu a funkcie imunitného systému a jeho význam pre zachovanie integrity organizmu. Pochopiť mechanizmy imunity vrátane komplexných molekulových a bunkových interakcií a jej význam v predchádzaní a vzniku chorôb. Cieľom je aj poukázať na význam a použitie poznatkov základnej imunológie v klinickej imunologickej praxi.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Poznatky základnej a klinickej imunológie. Základná imunológia: 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. Klinická imunológia: Alergia a iné hypersenzitivity. Autoimunita a Transplantačná imunológia. Rakovina a imunitný systém, Vybrané ochorenia imunitného systému.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Murphy, K. (2012): Jeneway's Immunobiology. 8th ed. Garland Science Buc, M. (2012) Základná a klinická imunológia. Veda Delves, P.J. et al. (2011): Roitt's essential immunology 12th ed Wiley-Blackwell					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1117					
A	B	C	D	E	FX
39.84	24.08	23.63	6.98	1.88	3.58
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Vlasta Demečková, PhD., univerzitná docentka					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.09.2023					

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/KP/12	<b>Názov predmetu:</b> Kurz prežitia-survival
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - priebežné plnenie všetkých úloh, ktoré sú vymedzené sylabom predmetu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Obsahový štandard: Študent preukáže vedomosti a zručnosti z problematiky, ktorá je obsahovo daná sylabom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent: - nadobudne poznatky v rámci bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, - získa teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia, - disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám spojených s prekonávaním prekážok, - vie získané zručnosti aplikovať ako inštruktor pri vykonávaní letných telovýchovných kurzov pre deti a mládež v rámci rekreačného športu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Cvičenia: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom prírodnom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach 5. Zakladanie ohňa 6. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia 7. Improvizované prístrešky 8. Príprava stravy a filtrovanie vody 9. Zlaňovanie, tyrolský traverz 10. Presun raneného, prvá pomoc	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove. 2002. 267s. ISBN 80-8068-097-3.
2. MADARÁSOVÁ, J. 101 rád ako prežiť v prírode. Bratislava: Svojtka & Co, 2016. 128s. ISBN 9788081079436.
3. MCMANNERS, H. S batohom na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 1996. 160s. ISBN 80-85711.
4. PAVLÍČEK, J. Člověk v drsné přírodě. 3. vyd. Praha: Práh. 2002. ISBN 8072520598.
5. WISEMAN, J. SAS: příručka jak přežít. Praha: Svojtka & Co. 2004. 566s. ISBN 8072372807.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 489

abs	n
46.42	53.58

**Vyučujúci:** Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.05.2023

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/LDM/16	<b>Názov predmetu:</b> Laboratórna diagnostika v mikrobiológii
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Povinné absolvovanie praktických cvičení, záverečná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o klasických aj moderných diagnostických mikrobiologických metódach rutinne používaných v mikrobiologických laboratóriách, absolvovanie praktických cvičení im zároveň umožní osvojiť si dôležité laboratórne zručnosti, ktoré im po skončení štúdia pomôžu premostiť získané teoretické vedomosti s praxou.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> História mikrobiologickej diagnostiky. Laboratórna prax. Metódy laboratórnej diagnostiky mikroorganizmov. Fenotypové metódy druhovej identifikácie mikroorganizmov. Molekulárno-biologické metódy identifikácie mikroorganizmov. Metódy druhovej identifikácie v mikrobiálnych spoločenstvách. Aplikácie mikrobiologicko-diagnostických metód v praxi. Faktory virulencie mikroorganizmov a ich interakcia s imunitnými mechanizmami. Klinicky významní predstavitelia bakteriálnych, vírusových, mykotických a parazitárnych ochorení živočíchov a človeka.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Brown, A.E., Smith, R.H. (2016) Benson's Microbiological Applications Lab Manual, 14th ed.; The McGraw–Hill Companies, New York, NY, USA. Leboffe, M.J., Pierce, B.E. (2010) Microbiology: Laboratory Theory and Application, 3rd ed.: Morton Publishing, Englewood, Colorado, USA. Forbes, B.A., Sahm, D.F., Weissfeld, A. (2007) Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology, 12th ed.: Mosby Elsevier, St Louis, Missouri, USA. Kayser, F.H., Bienz, K.A., Eckert, J., Zinkernagel, R.M. (2005) Medical Microbiology, 1st ed.; Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Germany	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 98					
A	B	C	D	E	FX
60.2	31.63	5.1	1.02	2.04	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Lenka Maliničová, PhD. , RNDr. Mariana Kolesárová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.06.2022					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/LKSp/13	<b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné zvládnutie zadaných praktických ukážok: nosenie kanoe, nastupovanie a vystupovanie do kanoe, vyberanie plavidla z vody, pádlovanie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Obsahový štandard: Študent počas preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je študent po absolvovaní schopný: - aplikovať nadobudnuté poznatky v rôznych situáciách a v praxi, - aplikovať základné zručnosti z ovládania plavidla na tečúcej vode, - zvoliť správny výber vhodného miesta na táborenie, - pripraviť adekvátnu materiálnu výbavu k táboreniu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Hodnotenie obťažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie technika vypáčenia - (na rýchlych tokoch) - technika odtáhovania 11. Prevrátenie	

12. Poveľy	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973.	
Internetové zdroje:	
1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999.	
Dostupné na: <a href="https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==">https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
Slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 254	
abs	n
35.83	64.17
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022	
<b>Schválil:</b>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/MEB1/03		<b>Názov predmetu:</b> Metabolizmus bunky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Objasnenie podstatných metabolických dejov a ich regulácie na všetkých úrovniach živočíšneho organizmu.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Význam a úloha glycidov v živočíšnom organizme. Vrodené poruchy metabolizmu glycidov a lipidov u človeka. Metabolizmus lipidov. Úloha pečene u tukových tkanív v metabolizme lipidov. Metabolizmus plazmatických lipoproteínov a jeho poruchy. Cholesterol a ateroskleróza. Metabolizmus proteínov a jeho poruchy. Hospodárenie s vodou. Metabolizmus základných minerálnych prvkov organizmu. Fyziológia acidobázickej rovnováhy a jej regulačné mechanizmy v živočíšnom organizme. Metabolické regulácie. Topochémia metabolických dejov v organizme.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Murray R.K. a kol.: Harperova biochemie. Ed. J. Kraml, Galen, 2012. 2. Hulín I. a kol.: Patofyziológia. SAP Bratislava 2009 3. Koolman J., Röhm K.-H.: Barevný atlas biochemie (preklad 4. vydania), Grada Publishing Praha, 2012 4. Devlin T.M.: Textbook of biochemistry with clinical correlations. Wiley-Liss 2006					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b> .					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 259					
A	B	C	D	E	FX
29.73	24.32	19.69	13.9	8.11	4.25
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.					

<b>Dátum poslednej zmeny: 23.09.2021</b>
--

<b>Schválil:</b>
------------------

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/MR1/03	<b>Názov predmetu:</b> Metabolizmus rastlín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 1. Aktívna účasť na praktických cvičeniach. Odôvodnená neúčasť môže byť ospravedlnená vyučujúcim v maximálnom rozsahu 4 hodín (jedna dvojhodinovka) bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhšej odôvodnenej neúčasti určí vyučujúci náhradnú formu zvládnutia vymeškanej výučby. 2. Študenti si pred cvičeniami vopred preštudujú hlavné tézy úlohy, ktorá sa na danom cvičení bude realizovať. Presný rozpis úloh podľa jednotlivých vyučovacích hodín dostanú študenti na začiatku semestra. 3. Z úloh na cvičení si študenti robia písomný záznam. Výsledky úloh z praktických cvičení si študenti vyhodnotia a spracujú záver. Forma akou bude táto činnosť odkontrolovaná určuje vyučujúci na začiatku semestra. Po tejto kontrole a úloha považuje za platne absolvovanú. 4. Cvičenia sa považujú za absolvované pri platnom absolvovaní všetkých úloh, ktoré boli realizované. Výnimkou je ospravedlnená neúčasť (bod. 1). Absolvovanie cvičení je podmienkou účasti na skúške. 5. Skúška predmetu prebieha ústnou formou. Študenti si ťahajú dve otázky a majú max. 30 minút na prípravu. Akékoľvek zmeny alebo modifikácie podmienok na absolvovanie predmetu vplyvom pandémie COVID19, alebo iných závažných dôvodov sú priebežne uverejňované na elektronickej nástenke predmetu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet výrazne prehľbuje poznatky z bakalárskeho stupňa štúdia. Študent má získať prehľad o základných biochemických pochodoch rastlín. Dôraz je kladený na pochopenie princípov ich fungovania a ich význam pre rastliny. Oboznámenie študentov so základnými biochemickými metódami výskumu rastlinného metabolizmu v rámci praktickej časti. Výsledkom vzdelávania je aj schopnosť spracovania a vyjadrenia vlastných výsledkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Metabolizmus, metabolické dráhy, primárny a sekundárny metabolizmus, metabolóm 2. Fotosyntéza I.: fotosyntetické pigmenty, absorpcia svetla, anténový systém, transport elektrónov, cyklický transport, chlororespirácia, tvorba ATP	

3. Fotosyntéza II.: Prehľad metabolických procesov vo fotosyntéze, Calvinov cyklus, fotorespirácia, rastliny C4 a CAM, tvorba sacharózy a škrobu
4. Ekologické a evolučné aspekty fotosyntézy
5. Metabolizmus dusíka: Príjem a redukcia dusičnanov, primárna a sekundárna asimilácia dusíka
6. Tvorba aminokyselín
7. Metabolizmus síry: Aktivácia síry, syntéza cysteínu, metionínu a glutatiónu
8. Metabolizmus lipidov: Biosyntéza mastných kyselín, tvorba lipidov, mobilizácia lipidov, polyketidy
9. Respirácia, katabolické pochody: Glykolýza, citrátový (Krebsov) cyklus, pentózový cyklus, dýchací reťazec a oxidatívna fosforylácia, alternatívna respirácia
10. Terpenové látky: Biosyntéza, rozdelenie a význam
11. Fenolové látky: šikimátová dráha, všeobecná fenypropanoidová dráha, biosyntéza flavonoidov a kurkumínov, polyketidsyntézy, význam fenolových látok
12. Látky odvodené od aminokyselín: všeobecné princípy biosyntézy, neproteínogénne aminokyseliny, amíny, deriváty purínu, glukozinoláty, alkaloidy.
13. Odpoveď rastlinného metabolizmu na abiotický a biotický stres

**Odporúčaná literatúra:**

Masarovičová E., Repčák M. et al. Fyziológia rastlín. 2. dopl. vydanie. Vyd. UK Bratislava 2008;  
 Taiz L. et al. Plant Physiology and Development. Sixth editon. Sinauer ass., Sunderland 2014;  
 Repčák M. et al. Návodny na cvičenia z fyziológie rastlín. 4. preprac. vyd. UPJŠ  
 Košice 2014  
 Bhatla S.C., Lal M.A. Plant Physiology, development and metabolism. Springer Nature  
 Singapore Pte Ltd. 2018

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský a anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 133

A	B	C	D	E	FX
23.31	20.3	20.3	15.04	18.8	2.26

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Peter Paľove-Balang, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.07.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/MEM1/99	<b>Názov predmetu:</b> Metódy svetelnej a elektrónovej mikroskopie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je naučiť študentov spracovať biologický materiál určený pre analýzu pomocou svetelného, fluorescenčného a elektrónového mikroskopu a oboznámiť ich s najčastejšie používanými mikroskopickými metódami v biologickom výskume.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viditeľné svetlo a jeho vlastnosti. Šošovky, objektívy.</li> <li>2. História mikroskopie, princípy zobrazovania biologických vzoriek pomocou svetelného mikroskopu.</li> <li>3. Špeciálne typy svetelných mikroskopov.</li> <li>4. Odber biologického materiálu, fixácia, odvodňovanie, zalievanie a farbenie vzoriek pre svetelnú mikroskopiu.</li> <li>5. Typy mikrotómov využívaných v histologických laboratóriách a ich obsluha.</li> <li>6. Princíp fluorescencie, fluorescenčné molekuly a fluorescenčné metódy pre analýzu biologických vzoriek.</li> <li>7. Princípy imunoznačenia biologických vzoriek pre svetelnú a fluorescenčnú mikroskopiu.</li> <li>8. Analýza biologických vzoriek pomocou epifluorescenčného a konfokálneho mikroskopu.</li> <li>9. Spracovanie a kontrastovanie biologických vzoriek pre transmisiu a skenovacíu elektrónovú mikroskopiu.</li> <li>10. Metódy imunoznačenia biologických vzoriek koloidným zlatom a princípy autorádiografie.</li> <li>11. Konštrukcia a obsluha elektrónového mikroskopu, typy elektrónových mikroskopov používaných v biologickom výskume.</li> <li>12. Špeciálne typy elektrónových mikroskopov.</li> <li>13. Fotografovanie vzoriek a analýza výsledného obrazu.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Gage et al.: Whole animal perfusion fixation for rodents, 2012, Journal of Visualized Experiments, 65:e3564, 1-9 Paddock W.: Principles and Practices of Laser Scanning Confocal Microscopy, 2000, Molecular Biotechnology, 16, 127-149	

Griffiths and Lucocq: Antibodies for immunolabelling by light and electron microscopy: not for the faint hearted, 2014, Histochem Cell Biol, 142:347-360  
 A. Kaech: An Introduction to Electron Microscopy Instrumentation, Imaging and Preparation, Centre for Microscopy and Image Analysis, University of Zurich, 2013  
 M. Držík a kol.: Moderná mikroskopia a digitálne spracovanie obrazu, FMFI UK, Bratislava, 2008  
 J. Polónyi, P. Mráz: Metódy elektrónovej mikroskopie živočíšnych tkanív. Veda Bratislava, 1988M.  
 Bobák, J. Horák: Elektrónová mikroskopia. Učebné texty, PF UK Bratislava, 1981

**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: 144

A	B	C	D	E	FX
90.97	6.25	0.69	2.08	0.0	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Anna Alexovič Matiašová, PhD. , doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.01.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/MOG/03	<b>Názov predmetu:</b> Modelové organizmy v genetike
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> protokoly, vypracovanie projektu na tému: Modelový objekt pre moju diplomovú prácu, ústna skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť základné informácie o modelových organizmoch v genetike prokaryotických a eukaryotických organizmov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Genetika. Nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2009, 871 str., 2017, 864 str. vedecké periodiká z oblasti genetiky, internetové zdroje	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Matoušková, PhD. , RNDr. Jana Henzelyová, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.07.2021							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/MZO1/03	<b>Názov predmetu:</b> Molekulové základy ontogenetického vývinu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> písomná skúška (úspešné absolvovanie troch testov)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie študentov s molekulárnymi mechanizmami ontogenetického vývinu mnohobunkových organizmov (živočišnych a čiastočne rastlinných) a reguláciou jednotlivých etáp vývinu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Všeobecná časť - molekulárna a regulačná podstata procesov prebiehajúcich počas ontogenetického vývinu (OV): 1) Základné predpoklady OV (totipotencia zygoty a ekvivalencia génov). Adhézia a migrácia buniek, polohová informácia, vývinové signály a morfogény. Kontaktná inhibícia rastu a pohybu. 2) Indukcia buniek. Determinácia a diferenciácia buniek. Selektívna expresia génov, kombinačná kontrola génovej expresie, laterálna inhibícia. 3) Bunková pamäť a epigenetické mechanizmy. Metylácia DNA, genómový imprinting, inaktivácia chromozómu X. Formovanie tvaru - morfogenéza (asymetria a polarita buniek, reorganizácia cytoskeletu a formovanie záhybov). 4) Gény kontrolujúce OV (vývinové selektorové gény, regulátory a superregulátory, homeotické gény). Programovaná bunková smrť (apoptóza, autofágia). 5) 1. test. Regulácia OV drozofily: 6) Regulácia oogenézy drozofily. Špecifikácia oocyty, polarizácia a určenie osí oocyty. Oploďnenie a brázdovanie zygoty. 7) Polarizácia a určenie osí raného embrya drozofily. Špecifikácia telesných segmentov, segmentačné gény. 8) Gastrulácia (formovanie zárodočných vrstiev a neurulácia). Morfogenetické procesy v embryogenéze drozofily. Vývin telesných orgánov a sústav drozofily. Zakuklenie a metamorfóza. 9) 2. test Regulácia OV cicavcov: 10) Oploďnenie vajíčka. Raný vývin embrya cicavcov (blastulácia, gastrulácia a neurulácia). 11) Polarizácia a určenie osí zárodka. Indukcia primitívneho prúžka a zárodočných vrstiev. Špecifikácia a vývin CNS cicavcov. Somitogenéza a myogenéza. 12) Regulácia vývinu niektorých telesných sústav a orgánov cicavcov. 13) 3. test	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> S.F. Gilbert, M.J.F. Barresi: Developmental Biology, 11th edition, Sinauer Associates, Inc., 2016	

E. Mišúrová, Z. Daxnerová: Molekulovo-biologické základy ontogenetického vývinu.  
Vysokoškolské učebné texty, PF UPJŠ, Košice, 2004 (2016)

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 459

A	B	C	D	E	FX	N	P
37.69	21.35	12.42	14.38	7.84	4.79	0.0	1.53

**Vyučujúci:** RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.09.2021

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/SDPa/15	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie poznatkovej a experimentálnej bázy v súlade so stavom rozpracovania diplomovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z problematiky diplomovej práce v širšom kontexte poznania vednej disciplíny.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 306	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/SDPb/15	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie poznatkovej a experimentálnej bázy v súlade so stavom rozpracovania diplomovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z problematiky diplomovej práce v širšom kontexte poznania vednej disciplíny.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 254	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/SDPc/15	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie poznatkovej a experimentálnej bázy v súlade so stavom rozpracovania diplomovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z problematiky diplomovej práce v širšom kontexte poznania vednej disciplíny.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 267	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/SDPd/15		<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie poznatkvej a experimentálnej bázy v súlade so stavom rozpracovania diplomovej práce.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z problematiky diplomovej práce v širšom kontexte poznania vednej disciplíny.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> V súlade so zameraním diplomovej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 261					
A	B	C	D	E	FX
85.44	9.96	3.07	0.77	0.77	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/TR1/99	<b>Názov predmetu:</b> Taxonómia rastlín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 1. Prednášky k predmetu nie sú povinné, ale sú vysoko odporúčané, cvičenia sú povinné. 2. Študenti musia zvládnuť základné metódy zberu botanických vzoriek v teréne pre rôzne typy analýz, prácu s rastlinným materiálom v karyologickom a palynologickom laboratóriu a v laboratóriu prietokovej cytometrie, osvoja si aj základné princípy molekulárnej taxonómie, je schopný rozumieť článkom s použitím fenetických a kladistických metód, orientuje sa v základných princípoch botanickej nomenklatúry. 3. Súčasťou absolvovania predmetu je ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet taxonómia rastlín je základným predmetom pre pochopenie modernej systematiky rastlín a jej významu pre štúdium rôznych taxonomických skupín, študent sa orientuje v používaných metódach taxonomickej práce a ich vyhodnocovaní, je schopný vytvárať taxonomické hypotézy a dizajnovať spôsob overovania týchto hypotéz. Poznatky je schopný využiť v základnom botanickom výskume, ale aj aplikovať ich na riešenie problémov pri šľachtení rastlín, v poľnohospodárskej praxi, pri hodnotení rastlinnej bioty v ochrane rastlín a zachovaní biodiverzity.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Taxonómia rastlín. Význam klasifikácie a problémy s tým spojené. Zdroje informácií a taxonomické dáta. Morfológia a anatómia, embryológia, palynológia, cytológia, karyológia, ekológia, fytogeografia. 2. Determinácia taxonomických vzťahov. 3. Prístupy ku biologickej klasifikácii. Príklady starších a súčasných systémov rastlín. Systém „Angiosperm Phylogeny Group IV“. 4. Variabilita rastlín a jej štúdium. Rané práce o variabilite rastlín. Mnohorozmerné dáta v taxonómii - fenetická analýza dát. 5. Veľkosť genómu rastlín a prístupy k jeho štúdiu. Prietoková cytometria. Evolúcia veľkosti genómu krytosemenných rastlín. 6. Paralelná a konvergentná evolúcia. Príklady: parazitizmus, hmyzožravosť a C4-metabolizmus. 7. Základné princípy kladistiky. 8. Kladistické štúdie - odhaľovanie vetiev evolúcie. 9. Princípy molekulárnej systematiky rastlín.	

10. Základy botanickej nomenklatúry. Medzinárodný kód nomenklatúry rias, húb a rastlín.
11. Taxonomické publikácie a príklady taxonomických štúdií I. Príklady z rodu Viola.
12. Taxonomické publikácie a príklady taxonomických štúdií II. Príklady z rodu Onosma.

Cvičenia (prebiehajú blokovo):

1. Úvod do cvičení z taxonómie rastlín. Herbárové doklady a ich význam.
2. Terénna práca v botanike, zber vzoriek, spracovanie rastlinného materiálu, praktické ukážky.
- 3.- 4. Palynologické metódy. Odber a príprava vzoriek, pozorovanie preparátov a ich hodnotenie.
- 5.- 6. Karyologické metódy v taxonómii rastlín. Odber vzoriek, príprava preparátov, pozorovanie a hodnotenie preparátov.
- 7.- 8. Fenetická analýza dát – príklady a ukážky spracovania rastlinného materiálu, multivariačná analýza dát, zhlukovacie a ordinačné metódy.
- 9.- 10. Využitie prietokovej cytometrie v taxonómii rastlín. Stanovenie stupňa ploidie a veľkosti genómu rastliny. Stanovenie reprodukčného spôsobu rastlín - FCSS (flow cytometric seed screen).
- 11.-12. Molekulárna systematika rastlín. Parsimonická analýza DNA sekvencií, fenetická analýza AFLP DNA fragmentov - príklady a ukážky.
13. Základy botanickej nomenklatúry. Medzinárodný kód nomenklatúry rias, húb a rastlín. Praktické úlohy.

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Briggs D., Walters S. M.: Proměnlivost a evoluce rostlin. – CUP, UP Olomouc 2001.
- Mártonfi P.: Systematika cievnatých rastlín. 4. vydanie - Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2013.
- Marhold K., Suda J.: Statistické zpracování mnohorozměrných dat v taxonomii (Fenetické metody). – Karolinum, UK Praha 2002.
- Turland et al. (Eds.): International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 Regnum Vegetabile - Koeltz Scientific Books, 2018. <https://www.iaptglobal.org/icn>
- Stuessy T. F.: Plant Taxonomy. - 2n Ed. New York 2009.
- Judd W. S., Campbell Ch. S., Kellogg E. A. & Stevens P. F., Donoghue M. J.: Plant Systematics. A Phylogenetic Approach, 4th edition. – Sinauer Associates, Sunderland, 2016.
- Simpson M. G.: Plant Systematics. – Elsevier, Amsterdam etc., 3. ed., 2019.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský a anglický

#### **Poznámky:**

.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 153

A	B	C	D	E	FX
37.91	20.92	20.26	10.46	7.19	3.27

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD. , doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 24.07.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/VIR/21	<b>Názov predmetu:</b> Viroológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie je založené na kombinácii priebežnej kontroly počas cvičení a skúšky. Priebežná kontrola predstavuje 40 % z celkového hodnotenia predmetu. Priebežná kontrola sa realizuje počas cvičení formou úloh - 3 cvičenia zamerané na detekciu a enumeráciu bakteriofágov a na rôzne metódy detekcie eukaryotických vírusov, výsledkom ktorých sú protokoly z cvičení. Na skúšku sa môže prihlásiť študent, ktorý v priebežnej kontrole získal hodnotenie minimálne na úrovni známky E. Hodnotenie skúšky je kombináciou písomnej časti (30 bodov) a ústnej odpovede (30 bodov). Výsledné hodnotenie je súčtom hodnotenia z priebežnej kontroly a skúšky. Kredity sa udelia len študentovi, ktorý v každej časti hodnotenia dosiahne hodnotenie minimálne na úrovni známky E. Hodnotenie predmetu: A (100-91%), B (90-81%), C (80-71%), D (70-61%), E (60-51%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vedomosti: Študent disponuje základnými teoretickými vedomosťami z oblasti biológie, genetiky a genomiky vírusov. Zároveň je schopný adekvátne používať odbornú terminológiu a orientuje sa v problematike najbežnejších vírusových ochorení človeka. Zručnosti: Študent získa praktické zručnosti pri charakterizácii a enumerácii bakteriofágov ako aj základné zručnosti pri detekcii vírusov spôsobujúcich ochorenia človeka. Kompetencie: Študent dokáže chápať špecifiká biológie vírusov, ich spôsob množenia a s tým súvisiace spôsoby vzniku, šírenia a predchádzania vírusovým infekciám.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: na prednáškach budú charakterizované základné pojmy z morfológie, molekulovej biológie, genetiky, genomiky, evolúcie a taxonómie vírusov. Študenti dostanú informácie o bakteriofágoch, vírusoch infikujúcich baktérie ako aj o vírusoch spôsobujúce významné ochorenia ľudí a živočíchov (onkogénne vírusy, herpes, koronavírusy, HIV) ako aj o vírusoch infikujúcich rastlinné bunky a priónoch. Ďalšia časť prednášok bude venovaná patogenéze a epidemiológii vírusových nákaz a laboratórnej diagnostike vírusových infekcií. Cvičenia: cieľom cvičení bude zvládnuť základné metodické postupy pri identifikácii a enumerácii bakteriofágov, ako aj základné postupy detekcie vírusov infikujúcich eukaryotické bunky. SYLABUS: <ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do problematiky a terminológia</li><li>• Morfológia vírusov</li></ul>	

- Životný cyklus a genetika vírusov I
- Životný cyklus a genetika vírusov II
- Klasifikácia a taxonómia vírusov
- Bakteriofágy - vírusy baktérií
- Vírusy spôsobujúce významné ochorenia ľudí a živočíchov
- Satelity, viroidy, prióny, vírusy infikujúce rastlinné bunky
- Prevencia a liečba vírusových infekcií
- Patogenéza a epidemiológia vírusových nákaz
- Laboratórna diagnostika vírusových infekcií
- Evolúcia vírusov

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Bednář, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie 2009, Triton,, 560 strán.
2. MIMS Lékařská mikrobiologie, 5. vyd. , Triton, 2016, 868 strán.
3. Rajčáni,Július-Čiampor,Fedor: Lekárska virológia. VEDA, 2007, 578 strán
4. Jane S. Flint, Vincent R. Racaniello, Robert Krug . Principles of Virology: Molecular Biology, Pathogenesis, and Control Hardcover. ASM Press 1999, 882 pp.
5. CANN, Alan J. Principles of molecular virology (standard edition). Academic press, 2016.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenčina

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 71

A	B	C	D	E	FX
87.32	9.86	0.0	1.41	1.41	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Mariana Kolesárová, PhD. , RNDr. Jana Kisková, PhD. , RNDr. Lenka Maliničová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.06.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/VKM1/13	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z mikrobiológie a virológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vypracovanie a prednesenie prezentácií na vopred zadané témy. Aktívne zapojenie sa do diskusií na témy prednášok. Záverečné hodnotenie formou diskusie na náhodne vybranú tému zo syláb predmetu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti si rozšíria a upevnia poznatky a základných molekulovo mikrobiologických procesoch v prokaryotických organizmoch a zároveň získajú najnovšie poznatky z vybraných oblastí molekulovej biológie a genetiky prokaryotických buniek. V rámci predmetu si zároveň precvičia schopnosti v práci s vedeckou literatúrou a metódy syntézy a spracovania získaných informácií, ako aj ich prezentácie pred odbornou komunitou.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Diverzita prokaryotických mikroorganizmov, „čierna hmota“ v molekulovej mikrobiológii 2. Energetický metabolizmus prokaryotickej bunky - redoxná veža, princíp litotrofie, anoxygénna fotofosforylácia 3. Zvláštnosti regulácie génovej expzie u prokaryotických buniek, regulácia sporulácie u <i>Bacillus</i> spp. 4. Molekulové mechanizmy adaptácie prokaryotických buniek na extrémne prostredia 5. Biológia restriktčno-modifikačných systémov a koevolúcia bakteriofágov a RMS 6. Genetika, genetická organizácia bakteriofágov, modulárna štruktúra genómov bakteriofágov, CRISPR/Cas systémy 7. Bakteriálne plazmidy, ich evolúcia, diverzita, modulárna štruktúra, inkompatibility systémy, kontrola počtu kópií. 8. Mechanizmy šírenia rezistencie voči antibiotikám v neklinickom prostredí	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Microbiology - open textbook ( <a href="https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/404">https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/404</a> ) Prescott's Microbiology. Joanne Willey et al., McGraw Hill; 10th edition (2016), 1104 pp. ISBN-13: 978-1259281594 Lippincott Illustrated Reviews: Microbiology Paperback. Richard A Harvey et al., LWW; 3rd ed. (2012), 448 pp, ISBN-13: 978-1608317332	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 24	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022	
<b>Schválil:</b>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/ZOG1/03	<b>Názov predmetu:</b> Zoogeografia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch. Príprava prezentácie na zadanú tému. Absolvovanie dvoch semestrálnych písomných previerok. Ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je oboznámiť študentov so základnými príčinami súčasného rozšírenia živočíchov na zemi, so zoogeografickou rajonizáciou zemského povrchu a s vplyvom človeka na rozšírenie fauny.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prehľad o súčasnom chápaní zákonitostí rozšírenia živočíchov. Procesy, ovplyvňujúce rozšírenie druhov a ich vlastnosti. Integrácia poznatkov historickej a súčasnej ekológie, genetiky a fyziológie živočíchov. Interakcie živočíchov s procesmi v prostredí (kontinentálny drift, klíma) pri regulácii ich geografického rozšírenia. Opisné a analytické prístupy pri testovaní hypotéz a ilustrovanie aplikovanej povahy zoogeografie (napr. využitie existencie živočíšnych refúgií v ochrane prírody a pod.).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Buchar, J., 1983: Zoogeografie. SPN Praha Darlington, P.J., 1998: Zoogeography: The geographical distribution of animals. Krieger, USA Lomolino M.V., Brown J.H., Riddle B. R., 2005: Biogeography. Sinauer Associates, 1-845 Plesník, P., Zatkalík, F., 1996: Biogeografia. Vysokoškolské skriptá, PríFUK Bratislava	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 1059					
A	B	C	D	E	FX
25.31	23.23	23.61	18.41	7.74	1.7
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ľubomír Kováč, CSc. , RNDr. Natália Raschmanová, PhD., univerzitná docentka					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.12.2021					
<b>Schválil:</b>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/UGM1/03	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do génových manipulácií
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach - vypracovanie zadaní a protokolov k praktickým cvičeniam ukončené priebežným hodnotením (30% z celkového hodnotenia), písomné previerky z obsahu prednášok (60% z celkového hodnotenia), ústna skúška (10% z celkového hodnotenia).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojenie základných techník prípravy a analýzy rekombinantných DNA - izolácia nukleových kyselín (NK), stanovenie ich kvality a kvantity, príprava rekombinantných molekúl s využitím reštrikčných a modifikačných enzýmov, prenos pripravených rekombinantných molekúl do hostiteľskej (kompetentnej) bunky (napr. E. coli), klonovanie a selekcia rekombinantov - a ich základné využitie v biologickom výskume. Osvojenie základných princípov techník PCR a sekvenovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prehľad základnej štruktúry a fungovania biomolekúl (proteíny, nukleové kyseliny), základné pojmy a chemické princípy aplikované na biologické systémy (voda ako rozpúšťadlo, tlmivé roztoky, pH), všeobecné laboratórne techniky (príprava pufrov, centrifugácia, dialýza, lyofilizácia). Enzýmy používané pri génových manipuláciách (nukleázy, reštrikčné endonukleázy, lyozým, proteínázy atď). Metódy lýzy buniek. Princípy izolácie nukleových kyselín a úloha jednotlivých zložiek, izolácia genomickej DNA, metódy izolácie plazmidov, izolácia DNA z rôznych typov buniek, izolácia a špecifiká práce s RNA molekulami. Elektroforetické techniky (agaróza a polyakrylamid, rozlišovacia schopnosť, citlivosť, voltáž, farbenie, vizualizácia, rôzne typy elektroforézy). Spektroskopická analýza biomolekúl (všeobecné základy, prehľad metód a ich princíp, UV-Vis spektroskopia, MALDI-TOF). Metódy určenia koncentrácie nukleových kyselín. Purifikácia a analýza biomolekúl pomocou chromatografie. Produkcia proteínov a ich purifikácia a charakterizácia (príprava bunkových extraktov, stabilizácia proteínov, zrážanie, selektívne techniky purifikácie pomocou tagov). Hybridizačné metódy (Southern, Northern, Western). Základy PCR.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> J. Křemen, P. Pohlreich, J. Stříbrná: Techniky molekulární biologie a jejich využití v medicíně. Nakladatelství University Karlovy, Praha 1996. I. Mazura, K. Michalová, R. Brdička, J. Mácha: Speciální metody molekulární biologie. Nakladatelství Karolinum, Praha, 2001.	

V. Vondrejs, Z. Storchová: Genové inženýrství I. Nakladatelství University Karlovy, Praha 1997.  
 V. Vondrejs: Genové inženýrství II. Nakladatelství Karolinum Praha, 2001.  
 J. Šmarda a kol.: Metody molekulární biologie. Brno 2005. ISBN 80-210-3841-1  
 S.B. Primrose and R.M. Twyman: Principles of gene manipulation and genomics. 7th Edition, 2006. ISBN 140513544  
 T.A. Brown: Klonování genů a analýza DNA, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 2007. ISBN 9788024417196  
 Fitzgerald-Hayes, M and Reichsman, F: DNA and Biotechnology. Academic Press, 2009. Third edition. ISBN 9780080916354  
 T.A. Brown: Gene Cloning and DNA Analysis. 8th Edition, 2020. ISBN 1119640784

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 319

A	B	C	D	E	FX
62.07	27.9	7.52	1.88	0.31	0.31

**Vyučujúci:** RNDr. Lenka Maliničová, PhD. , RNDr. Mariana Kolesárová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.05.2022

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/UFCM/10	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do prietokovej cytometrie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> samostatná práca, písomná skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b> 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.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
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
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. , RNDr. Viktória Dečmanová, PhD. , doc. Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.02.2024							
<b>Schválil:</b>							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVa/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga,	

power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

#### **Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal: Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal. Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTIKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 16384

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
85.48	0.06	0.0	0.0	0.0	0.04	9.25	5.17

**Vyučujúci:** Mgr. Patrik Berta , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVb/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. <b>Obsahový štandard:</b> Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. <b>Výkonový štandard:</b> Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.  
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 14591

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.72	0.47	0.01	0.0	0.0	0.04	11.49	4.26

**Vyučujúci:** Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVc/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. <b>Obsahový štandard:</b> Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. <b>Výkonový štandard:</b> Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8. [online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 9620

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.8	0.06	0.01	0.0	0.0	0.02	5.16	6.95

**Vyučujúci:** Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVd/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. <b>Obsahový štandard:</b> Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. <b>Výkonový štandard:</b> Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 6174

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.33	0.26	0.03	0.0	0.0	0.0	8.68	8.7

**Vyučujúci:** Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚBEV/SVK/01	<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študentskú vedeckú konferenciu (ďalej len ŠVK) ako fakultné kolo súťaže o najlepšiu študentskú vedeckú a odbornú prácu vyhlasuje dekan fakulty. Na zapojenie do ŠVK je potrebná online registrácia a prihlásenie, odovzdanie elektronickej verzie abstraktu práce, odovzdanie elektronickej verzie práce, príprava prezentácie práce, vystúpenie na ŠVK s prezentáciou a diskusia študenta s odbornou porotou k téme práce. Na ŠVK môže prihlásiť študent, alebo riešiteľský kolektív svoju prácu študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ) iba do jednej z vyhlásených sekcií. Na ŠVK možno prihlásiť aj prácu, ktorá je ucelenou časťou bakalárskej alebo diplomovej práce alebo prácou v rámci študentských pomocných síl. Práca ŠVOČ je výsledkom vlastnej práce študenta alebo riešiteľského kolektívu. 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 riešenia a v procese prezentácie práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania. Podmienkou na udelenie hodnotenia je úspešná prezentácia a obhajoba práce v príslušnej sekcii riadenej komisiou vymenovanou dekanom fakulty. O pridelení kreditov za ŠVK rozhoduje komisia a svoje rozhodnutie uvádza v zápisnici z priebehu ŠVK.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie odborných vedomostí, zručností a spôsobilostí vedeckej práce, schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru, schopnosť prezentovať získané výsledky s využitím vhodných prezentačných metód a nástrojov a schopnosť aktívne participovať na odbornej diskusii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Analýza stavu skúmanej problematiky. 2. Návrh a implementácia riešenia skúmaného problému. 3. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov. 4. Príprava anotácie práce.	

5. Spracovanie práce ŠVOČ. 6. Príprava prezentácie výsledkov. 7. Prezentácia a obhajoba získaných výsledkov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je špecifikovaná individuálne riešiteľom, resp. riešiteľským kolektívom po dohode s konzultantom alebo vedúcim práce.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 65	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.11.2021	
<b>Schválil:</b>	