

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mBFR-112/22	Analýza údajov v rastlinnej biológii.....	3
2. N-XXXX-005/21	Bioarcheológia.....	5
3. N-BIFR-954/22	Cytológia a anatómia rastlín (štátnicový predmet).....	7
4. N-XXXX-008/21	Človek ako súčasť prírody.....	9
5. N-mXCJ-078/22	Deutsch für Naturwissenschaftler A1 (začiatocníci).....	11
6. N-mXCJ-080/22	Deutsch für Naturwissenschaftler A2 (začiatocníci).....	13
7. N-mXCJ-079/22	Deutsch für Naturwissenschaftler B1 (pokročilí).....	15
8. N-mXCJ-081/22	Deutsch für Naturwissenschaftler B2 (pokročilí).....	17
9. N-mBFR-110/22	Diplomová práca 1.....	19
10. N-mBFR-111/22	Diplomová práca 2.....	21
11. N-mBFR-118/22	Diplomová práca 3.....	23
12. N-mBFR-119/22	Diplomová práca 4.....	25
13. N-mBFR-113/22	Diplomová prax.....	27
14. N-mXCJ-076/22	EAP 1/English for Academic Purposes.....	29
15. N-mXCJ-077/22	EAP 2/English for Academic Purposes.....	31
16. N-mBFR-102/22	Elektrónová mikroskopia.....	33
17. N-mBFR-108/22	Embryológia krytosemenných rastlín.....	35
18. N-mBFR-107/22	Fotosyntéza.....	37
19. N-mBFR-097/22	Fytomanažment kontaminovaných pôd - exkurzia.....	39
20. N-mBFR-098/22	Fyziologické aspekty príjmu látok rastlinami z pôdy.....	41
21. N-mBFR-101/22	Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu.....	43
22. N-XXXX-004/21	Genetika pre každého.....	45
23. N-XXXX-001/21	Geografia sveta v 21. storočí.....	47
24. N-XXXX-007/21	Geológia v kocke.....	52
25. N-XXXX-009/21	Globálne problémy životného prostredia.....	54
26. N-mBFR-106/22	In vitro kultúry vyšších rastlín.....	56
27. N-mUXX-210/25	Letné telovýchovné sústreďenie.....	58
28. N-BIFR-956/22	Molekulárna biológia (štátnicový predmet).....	59
29. N-mBFR-120/22	Molekulárna biológia rastlinnej bunky.....	62
30. N-mBFR-124/22	Molekulárna biológia rastlín - základné metódy a postupy.....	64
31. N-mBFR-085/22	Morfológia a štruktúra koreňov v pôde.....	66
32. N-mOBH-100/22	Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	68
33. N-XXXX-010/22	Perspektívy biochémie.....	69
34. N-XXXX-011/21	Perspektívy chémie.....	71
35. N-mBFR-123/22	Plant Cell, Developmental, and Molecular Biology.....	73
36. N-XXXX-002/21	Praktická geografia pre prírodovedcov.....	75
37. N-XXXX-012/21	Praktická geológia pre všetkých.....	79
38. N-mBGE-129/22	Prejav rastlinných génov.....	81
39. N-XXXX-003/21	Rastliny známe neznáme.....	83
40. N-mBFR-103/22	Respirácia.....	85
41. N-mBFR-104/22	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 1.....	87
42. N-mBFR-105/22	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 2.....	89
43. N-mBFR-116/22	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 3.....	91
44. N-mBFR-117/22	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 4.....	93
45. N-mBFR-115/22	Signálne a regulačné molekuly v rastlinných bunkách.....	95
46. N-mXCJ-090/24	Slovenčina ako cudzí jazyk.....	97
47. N-mXTV-112/22	Splav.....	99

48. N-BIFR-955/22	Špeciálna fyziológia rastlín (štátnicový predmet).....	101
49. N-mBFR-114/22	Špeciálny seminár k diplomovej práci 1.....	103
50. N-mBFR-121/22	Špeciálny seminár k diplomovej práci 2.....	105
51. N-mBFR-086/22	Ťažké kovy a polokovy v rastlinách.....	107
52. N-mXTV-110/22	Telesná výchova 10.....	109
53. N-mXTV-107/22	Telesná výchova 7.....	112
54. N-mXTV-108/22	Telesná výchova 8.....	115
55. N-mXTV-109/22	Telesná výchova 9.....	118
56. N-XXXX-006/21	Teória druhu.....	121
57. N-mXCJ-084/22	UNIcert Deutsch 1.....	123
58. N-mXCJ-085/22	UNIcert Deutsch 2.....	125
59. N-mXCJ-082/22	UNIcert English 1.....	127
60. N-mXCJ-083/22	UNIcert English 2.....	129
61. N-mBFR-122/22	Vybrané kapitoly z cytologie a fyziologie rastlín.....	131
62. N-mXTV-111/22	Výstup na Ďumbier.....	133
63. N-mXXX-003/22	Zelená univerzita 1.....	135
64. N-mXXX-004/22	Zelená univerzita 2.....	137
65. N-mUXX-209/25	Zimné telovýchovné sústreďenie.....	139

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-112/22	Názov predmetu: Analýza údajov v rastlinnej biológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie priebežne zadávaných úloh a testu na konci semestra, ktorý zahŕňa vyhodnotenie zadaných praktických úloh. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o spôsoboch štatistických analýz údajov získaných počas práce s biologickým materiálom, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre vyhodnotenie experimentu. Získa aj základné zručnosti potrebné na prácu s programom na štatistické spracovanie dát, ako aj spracovanie dát v tabuľkovom kalkulátore (Microsoft Excel, Office). Uvedené poznatky využije nielen pri finalizácii svojej magisterskej práce (grafická analýza, štatistické vyhodnotenia), ale budú tiež tvoriť podklad v ďalšej vedeckej práci.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do analýzy údajov – definovanie základných pojmov, ciele analýz. Charakteristika a výpočet rozptylu, odchýlky, chyby priemeru. Distribúcia dát - normálne rozdelenie premenných a Gaussovu krivku rozdelenia, histogram – príprava, význam. Základy práce s Tabuľkovým kalkulátorom Excel – funkcie a formuly, nástroje, zobrazovanie výsledkov, príprava grafov. Popisná štatistika – charakterizovanie numerických dát a pokročilejšia grafická analýza v Exceli; chybové úsečky, trendová čiara. ANOVA (analýza rozptylu) – jednofaktorová, dvojfaktorová (bez opakovania a s opakovaním); analýza v Exceli. Analýza štatistickej závislosti premenných – korelácia a regresia. Práca so štatistickým programom (Statgraphics) – analýza kvantitatívnej premennej, test	

rozdelenia pravdepodobnosti, testovanie extrémnych a odľahlých hodnôt, ANOVA jednofaktorová a multifaktoriálna, korelácie a regresie; post - hoc testy (LSD, Tukey, Scheffe atď.). Multivariačné analýzy – analýza hlavných komponentov, klastrová analýza. Riešenie problémových úloh.					
Odporúčaná literatúra: Gibilisco, S. 2009. Statistika bez předchozích znalostí. C Press, Osborne, 272 s. Chajdiak, J. 2013. Štatistika jednoducho v Exceli. Statis, Bratislava, 978 – 80 – 85659 – 74 – 0, 341 pp. Van Emden. 2019. Statistics for terrified biologists. Willey Blackwell. pp. 402.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 19					
A	B	C	D	E	FX
36,84	21,05	15,79	5,26	21,05	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KAn/N-XXXX-005/21		Názov predmetu: Bioarcheológia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: I., II., P					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie bude udelené na základe účasti na prednáškach. Na absolvovanie predmetu je potrebná účasť na viac 60 % prednášok. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.					
Výsledky vzdelávania: V rámci kurzu sa študenti oboznámia s metódami a postupmi pri rekonštrukcii spôsobu života historických populácií na základe analýzy kostrových pozostatkov ľudí a zvierat, mumifikovaných zvyškov organizmov v kultúrno-archeologickom kontexte.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky odborníkov z praxe na zaujímavé témy z rôznych oblastí paleontológie, archeológie, historickej antropológie, archeobotaniky a archeozoológie, paleogenetiky, atď.					
Odporúčaná literatúra: Kurin, D. S., 2021: The Bioarchaeology of Disaster: How Catastrophes Change our Skeletons. New York, Routledge. Sutton, M. Q., 2019: Bioarchaeology: An Introduction to the Archaeology and Anthropology of the Dead. New York, Routledge. Martin, D. L., Harrod, R. P., Ventura, R. P., 2013: Bioarcheology. Springer.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1375					
A	B	C	D	E	FX
69,67	9,82	6,55	5,45	4,36	4,15
Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., RNDr. Michaela Dörnhöferová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-954/22	Názov predmetu: Cytológia a anatómia rastlín
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Predmet štátnej skúšky. Úspešným absolvovaním predmetu štátnej skúšky sa overia znalosti v oblasti cytológie a anatómie rastlín, ktorými má absolvent/ka študijného programu disponovať.	
Stručná osnova predmetu: Všeobecné znaky organizácie bunky. Organizácia a funkcie povrchov rastlinných buniek. Endomembránový systém rastlinných buniek, mikrotelieska (typy, štruktúra, funkcie). Bunkový cyklus, jeho základná charakteristika (typy, charakteristika na základe množstva NK po replikácii). Semiautonómne organely bunky. Cytoskeletové zložky bunky, ich organizácia a funkcie + bunkové motory (typy zloženie, polarity, funkcie). Štruktúrna organizácia biologických membrán. Meristémy, koncepcia, klasifikácie meristémov, Histogénová teória, teória tuniky a korpusu, cytohistologická zonálnosť, pokojové centrum; sekundárne meristémy. Špecializácia a diferenciacia buniek, vybrané typy špecializovaných rastlinných buniek. Krycie (primárne a sekundárne), výrastky pokožky – trichómy a emergencie. Absorbčné pletivá. Vylučovacie pletivá, vonkajšie a vnútorné sekreторické pletivá. Zásobné pletivá vegetatívnych orgánov, typy deponovaných zásobných látok a ich cytologická lokalizácia; zásobné pletivá generatívnych orgánov. Vodivé pletivá primárne a sekundárne (ontogenéza, typy, klasifikácia); transferové bunky. Primárna a sekundárna stavba koreňa, špecializované typy buniek a pletív (koreňová čiapočka jej vznik, stavba a funkcia, QC, rizoderma a koreňové vlásky, exo- a endoderma, stéla, organizácia vodivých pletív, zakladanie kambia a felogénu); špecializácia a metamorfóza koreňa. Primárna a sekundárna stavba stonky, špecializované typy buniek a pletív (vegetačný vrchol, organizácia apikálneho meristému, primárna kôra, stéla, organizácia vodivých pletív, typy stél, zakladanie kambia a felogénu). List, ontogenéza, stavba, organizácia prieduchov, mezofylu a vodivých pletív, špecializované a metamorfované typy listov.	

Ekologická anatómia, vplyv vonkajších podmienok na stavbu listov, stonky, koreňa; vplyv znečistenia na stavbu orgánov a pletív. Ultraštruktúrne aspekty rastlinných buniek. Anatómia rastlinných organizmov a jej funkčný význam. Kvet, stavba, vývin, organizácia kvetu (obaly, tyčinka, piestik; histologická a cytologická stavba orgánov kvetu). Mikrosporogenéza; vývin peľového zrna; stavba a typy peľových zrn. Megasporogenéza, organizácia zárodočného mieška, typy zárodočných mieškov. Opelenie, spôsob prenosu peľu, klíčenie peľu a rast peľových vrecúšok, kultivácia in vitro. Oplodnenie, spôsoby oplodnenia a zmeny v zárodočnom miešku po oplodnení. Embryo krytosemenných rastlín (vývin, stavba, typy); embryogenéza in vivo a in vitro.
Obsahová náplň štátnicového predmetu:
Odporúčaná literatúra: Lux, A. a kol.: Obrazový průvodce anatomii rostlin/Visual Guide to Plant Anatomy. Academia Praha, 2017 Bobák, M. a kol.: Botanika - anatómia a morfológia rastlín. SPN Bratislava, 1992 Alberts, Bray, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter: Základy buněčné biologie. Espero Publishing, 2003 Lux, A., Erdelská, O. a kol.: Praktikum z anatómie a morfológie rastlín. UK Bratislava, 1998 Erdelská, O. a kol.: Embryológia krytosemenných rastlín. Veda Bratislava, 2017
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KPI/N-XXXX-008/21	Názov predmetu: Človek ako súčasť prírody
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent na záver odovzdáva esej na ľubovoľnú tému dotýkajúcu sa prednášanej problematiky. Záverečné hodnotenie prebieha v zmysle schémy: A (vynikajúce originálne vypracovanie eseje: 91 – 100%), B (originálne vypracovanie eseje presahujúce priemernú úroveň: 81 – 90%), C (priemerné vypracovanie eseje: 71 – 80%), D (vypracovanie eseje vystihujúce podstatu témy s nižšou úrovňou originality: 61 – 70%), E (vypracovanie neúplne vystihujúce podstatu témy: 51 – 60%) Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu upravuje zároveň Študijný poriadok PriF UK.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu Človek ako súčasť prírody získa komplexné znalosti o nutnej interakcii človeka s prírodou. Pozná dôležitosť prírodných javov, bioty a abioty na zdravie a život ľudí, čo sa samozrejme premietá aj do poznania dôležitosti ochrany prírody.	
Stručná osnova predmetu: Študijný predmet absolventovi ponúka kompletný náhľad na problematiku vzťahu „človek a príroda“, teda ako človek využíva prírodu a jej zložky vo svoj prospech a aké z toho plynú riziká. Osnova predmetu prechádza postupne od vlastného vnímania benefitov prírody (ekosystémové služby) či strachu z nej (napr. arachnofóbia), až po možnosti využívania rastlín a živočíchov v rozličných sférach nášho života (medicína, veda, kultúra...). Poslucháči sa dozvedia ako môže aj neživá príroda vplývať na zdravie ľudí, či je možné aj v súčasnej krajine vidieť minulosť, pričom je časť prednášok venovaná aj prírodnému dedičstvu samotného Slovenska.	
Odporúčaná literatúra: Selinus, O. et al., 2005: Essential of Medical Geology. Impact of the Natural Environment on Public Health. Amsterdam, Elsevier , 812 Doctor, R. M., Kahn, A. P., & Adamec, C. A. (2008). The encyclopedia of phobias, fears, and anxieties. Infobase Publishing. Alves, R. R. N., & Albuquerque, U. P. (Eds.). (2017). Ethnozoology: Animals in our lives. Academic Press. Grunewald, K., Bastian, O., 2015: Ecosystem Services – Concept Methods and Case Studies, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 319 p	

Burel, F., Baudry, J., 2003: Landscape Ecology – Concepts, Methods, and Applications, Science Publishers, 378 p.
 Allan J. D., Castillo M. M.: Stream ecology: Structure and function of running waters 2ed., Chapman and Hall, New York
 Rätsch, Ch. 2015. Vykuřovadla. Dech draka. 72 rostlinných portrétů: etnobotanika, praktické a rituální využití. Kořeny, 214 pp.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra aj v anglickom jazyku)

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1660

A	B	C	D	E	FX
90,72	0,3	0,0	0,0	0,06	8,92

Vyučujúci: doc. RNDr. Martina Zvaríková, PhD., prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., RNDr. Malvína Reiffers Čierniková, PhD., prof. PaedDr. Pavol Prokop, DrSc., prof. RNDr. Peter Fedor, DrSc., prof. Ing. Eva Chmielewská, CSc., RNDr. Martin Labuda, PhD., doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD., doc. RNDr. Stanislav Rapant, DrSc., doc. RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., doc. Mgr. Tomáš Lánczos, PhD., doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 09.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-078/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler A1 (začiatocníci)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta. Po každom tematickom celku študent absolvuje test - ústny a písomný (max. 2). Za účasť a vypracovanie zadání získa študent maximálne 60 bodov, za dva testy max. 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní kurzu dokáže študent porozumieť a používať jednoduché každodenné výrazy: vie sa predstaviť, klásť otvorené a zatvorené otázky a zodpovedať ich, napísať krátky text vo forme mailu.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s ďalším cudzím jazykom. Rozvoj a precvičovanie si všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie) na úrovni A1 podľa Európskeho referenčného rámca.	
Odporúčaná literatúra:	

Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+. München: Hueber 2021. Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+ Zusatzmaterial. München: Hueber 2021.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, slovenský príp. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
98,73	0,0	0,0	0,0	0,0	1,27
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-080/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler A2 (začiatočníci)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta. Po každom tematickom celku absolvuje študent ústny a písomný test (max. 2). Za účasť a vypracovanie zadaní získa študent maximálne 60 bodov, za dva testy max. 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní kurzu rozumie často používaným výrazom (napr. o rodine, o štúdiu, zamestnaní, nakupovaní, objednávaní, geografii okolia). Dokáže jednoduchými frázami vyjadriť svoju mienku a komunikovať o bežných, rutinných záležitostiach.	
Stručná osnova predmetu: Rozvoj všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie) na úrovni A1- A2 podľa Európskeho referenčného rámca pomocou rôznorodých cvičení a úloh.	
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+. München: Hueber 2021.	

Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A1+ Zusatzmaterial. München: Hueber 2021. Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch A2+. München: Hueber 2021					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, slovenský príp. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
94,87	0,0	0,0	0,0	0,0	5,13
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-079/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler B1 (pokročilí)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta, príprava ústnej a písomnej argumentácie na prírodovednú tému z príslušného odboru. Za účasť a vypracovanie zadania získa študent maximálne 60 bodov, za argumentáciu 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní kurzu dokáže porozumieť písaným a hovoreným textom, vie sa na základe nadobudnutej odbornej slovnej zásoby gramaticky správne vyjadriť k vybraným prírodovedným témam. Študent vie zvládnuť bežné jazykové situácie spojené s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility).	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností. Ústna a písomná argumentácia, opis štatistiky, vyjadrenie mienky k rôznym vedeckým	

témam z oblasti prírodných vied. Rozvoj všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie, počúvanie, písanie) na stredne pokročilej úrovni B1 podľa Európskeho referenčného rámca.					
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch B1+/B2. München: Hueber 2021. Aktuálne učebné materiály na úrovni B1-C1, doplnkové pracovné listy vytvorené vyučujúcim, články a videá z tlače, internetu					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, úroveň B1-2					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-081/22	Názov predmetu: Deutsch für Naturwissenschaftler B2 (pokročilí)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra sa vyžaduje aktívna účasť na seminároch, samostatné a skupinové riešenie úloh študenta, príprava a odprezentovanie prezentácie s vypracovaným handoutom. Za účasť a vypracovanie zadania získa študent maximálne 60 bodov, za prezentáciu 40 bodov. Hodnotenie sa udeľuje podľa stupnice: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent sa po absolvovaní kurzu vie na základe nadobudnutej slovnej zásoby gramaticky správne vyjadriť k vybraným prírodovedným a celospoločenským témam, analyzovať problém s pohľadu rôznych vedeckých odborov, pripraviť prezentáciu a odprezentovať ju. Študent vie zvládnuť bežné jazykové situácie spojené s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí.	
Stručná osnova predmetu:	

Prehĺbenie a precvičovanie si všetkých jazykových zručností (hovorenie, čítanie, počúvanie, písanie) v prírodovedných predmetoch (biológia, environmentalistika, geografia, geológia, chémia). Rozvoj komunikačných zručností					
Odporúčaná literatúra: Schmol, S., Schenk, B., Bleiner, S., Wirtz, M., Glaser, J.: Akademie Deutsch B1+/B2. München: Hueber 2021. Aktuálne učebné materiály na úrovni B1-C1, doplnkové pracovné listy vytvorené vyučujúcim, články a videá z tlače, internetu.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký, úroveň B2 a vyššie					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-110/22	Názov predmetu: Diplomová práca 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 4 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu si študenti budú vyhľadávať literárne zdroje a osobné informačné zdroje z oblasti vlastnej magisterskej diplomovej práce. Navrhnú si a časovo definujú poradie a rozsah vlastných predbežných experimentov pre jedno konkrétne časovo obmedzené obdobie a naučia sa splňať navrhnutý plán, čo môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Vlastné vyhľadávanie literatúry súvisiacej s definovanou témou magisterskej diplomovej práce. Vyhľadávanie známych faktov z čo najbližšej vedeckej oblasti a tvorba laboratórnych hypotéz. Vyhľadávanie adekvátnych metódik, ich alternatív a následné použitie pri vypracovávaní predbežných experimentov pre vlastnú diplomovú prácu v laboratórnej praxi.	
Odporúčaná literatúra: Masarovičová E., Repčák M., a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p. Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Zuzana Vívodová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-111/22	Názov predmetu: Diplomová práca 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 4 h cvičení Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu si študenti z vyhľadaných literárnych zdrojov a osobných informačných zdrojov z oblasti vlastnej magisterskej diplomovej práce spracujú prehľad doposiaľ známych údajov, čím budú schopní vylúčiť opakovanie experimentov so známymi výsledkami. Navrhnu si a uskutočnia vlastné experimenty, ktoré budú nadväzovať na predbežné experimenty z predošlého semestra a predchádzajúceho predmetu, čo môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Priebežné dopĺňanie údajov z literatúry súvisiacej s definovanou témou magisterskej diplomovej práce. Oboznamovanie sa s metodickými postupmi, prístrojmi a zariadeniami potrebnými pre realizáciu experimentov. Využitie získaných znalostí o metodikách pre uskutočnenie experimentov pri vypracovávaní vlastnej diplomovej práce v laboratóriách.	
Odporúčaná literatúra: Masarovičová E., Repčák M., a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p. Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s.	

Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20					
A	B	C	D	E	FX
95,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-118/22	Názov predmetu: Diplomová práca 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 12 Za obdobie štúdia: 156 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 156 Týždenný: 12 h cvičení Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 12	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti naučia opakovať experimenty pri zachovaní stabilných sprievodných faktorov pre zabezpečenie opakovateľných výsledkov experimentálnej práce. Študenti nadobudnú znalosti a praktické skúsenosti zo širokej škály metodických postupov dostupných v rámci pracoviska, príp. na dostupných externých vedecko-výskumných inštitúciách. Uskutočnia vlastné experimenty, ktoré môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Dopĺňanie znalostí o najnovších metodických postupoch, prístrojoch a zariadeniach potrebných pre dokončovanie experimentov. Pokračovanie v experimentálnej práci v laboratóriách pod odborným vedením. Využívanie viacerých metodických postupov pre overovanie alebo zamietanie navrhnutých hypotéz. Opakovanie experimentov pre zistenie stability výsledkov a pre získanie štatisticky dostatočného množstva dát pre ďalšie analýzy. Vypracovávanie predbežných protokolov a čiastočných správ z viacerých experimentov, ktoré sa použijú pri spracovávaní vlastnej diplomovej práce.	
Odporúčaná literatúra:	

Masarovičová E., Repčák M., a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p. Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
80,0	0,0	8,0	4,0	8,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-119/22	Názov predmetu: Diplomová práca 4
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 80 Týždenný: 10 h cvičení Za obdobie štúdia: 8 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti naučia vytvárať a overovať hypotézy a na ich báze vytvorené špecifickejšie hypotézy. Budú vedieť precízne štatisticky spracovávať získané údaje, graficky ich znázorňovať, prezentovať a vyvodzovať z nich závery. Tieto budú vedieť kriticky zhodnotiť a porovnať so známymi údajmi z podobnej problematiky. Na základe výsledkov z opakovaných experimentov budú vedieť kondenzovať zistenia vo forme slovenských a anglických abstraktov. Naučia sa vytvoriť čiastočné a následne finálne správy experimentov. Budú schopní extrapolovať získané údaje a navrhovať riešenia vedecko-výskumných problémov, čo využijú vo výskumnej praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Študenti sa naučia precízne navrhovať, uskutočniť, analyzovať a interpretovať laboratórne experimenty a výsledky z nich. Získajú prax z koncízneho a špecifického zápisu získaných výsledkov. Naučia sa spracovávať výsledky vo forme grafov, tabuliek a fotodokumentácie pomocou profesionálnych softvérov. Nadobudnú znalosti zo štatistických analýz získaných údajov z vlastných experimentov. Pod odborným vedením sa zdokonalia vo vytváraní hypotéz a na základe ich experimentálneho overovania sa naučia vytvárať nové špecifickejšie hypotézy. Študenti	

vytvoria, na základe čiastočných správ, finálne správy z laboratórnych zistení a naučia sa definovať závery aplikovateľné buď v praxi alebo pri následnom vedeckom bádání.					
Odporúčaná literatúra: Masarovičová E., Repčák M., a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p. Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
52,94	11,76	0,0	0,0	17,65	17,65
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Zuzana Vívodová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-113/22	Názov predmetu: Diplomová prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 120 Za obdobie štúdia: 1560 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 120 Týždenný: 40 h cvičení Za obdobie štúdia: 3 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti naučia opakovať experimenty pri zachovaní stabilných sprievodných faktorov pre zabezpečenie opakovateľných výsledkov experimentálnej práce. Študenti nadobudnú znalosti a praktické skúsenosti zo širokej škály metodických postupov dostupných v rámci pracoviska, príp. na dostupných externých vedecko-výskumných inštitúciách. Uskutočnia vlastné experimenty, ktoré môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: V rámci predmetu diplomová prax budú študenti aplikovať získané znalosti z metodických postupov, o ktorých sa naučili v priebehu predošlého obdobia. Vytvoria si vedeckú hypotézu priamo súvisiacu s ich vlastnou riešenou problematikou. Túto hypotézu budú overovať na základe výsledkov z krátkodobých experimentov vykonaných v rámci časového rozsahu tohto predmetu a ich dokumentácie pomocou škály prístrojov, zariadení a adekvátnych softvérov. Vypracujú si protokoly sumarizujúce a dokumentujúce použitý materiál, metodické postupy, čiastočné výsledky a ich závery. Tieto protokoly použijú pri spracovávaní vlastnej diplomovej práce.	
Odporúčaná literatúra:	

Masarovičová E., Repčák M., a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univ. Komenského, Bratislava, 303 p. Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
90,91	0,0	0,0	0,0	9,09	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 12.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-076/22	Názov predmetu: EAP 1/English for Academic Purposes
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na seminároch, systematická príprava a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Hodnotiaca škála je nasledovná: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Výučba angličtiny v rámci predmetu EAP 1/English for Academic Purposes je zameraná predovšetkým na porozumenie akademických textov v písomnej a zvukovej podobe a študent nadobudne odbornú slovnú zásobu a techniky potrebné na rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa (autonómne štúdium) a motivovať ich ku ďalšiemu samoštúdiu.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov. o Čítanie akademických článkov s porozumením o Morfológicko-syntaktická analýza vedeckého textu (používanie časov v jednotlivých častiach vedeckého článku, trpný rod, nominalizácia,	

predložkové spojenia, spojky/pomlčky, hedging - predbežné tvrdenia, písanie názvov článkov, ...) o Sumarizácia vedeckého článku o Prezentácia vedeckého článku					
Odporúčaná literatúra: Súborný zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripravujú/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 349					
A	B	C	D	E	FX
78,8	16,62	3,15	0,0	0,86	0,57
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-077/22	Názov predmetu: EAP 2/English for Academic Purposes
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na seminároch, systematická príprava a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Hodnotiaca škála je nasledovná: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Výučba angličtiny v rámci predmetu EAP 2/English for Academic Purposes je zameraná predovšetkým na porozumenie akademických textov v písomnej a zvukovej podobe a študent nadobudne odbornú slovnú zásobu a techniky potrebné na rozvoj všetkých jazykových zručností. Dôležitým cieľom je rozvíjať u študentov schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa (autonómne štúdium) a motivovať ich ku ďalšiemu samoštúdiu	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe učebných materiálov, ktoré vypracujú, resp. pripraví vyučujúci Katedry jazykov. o Čítanie akademických článkov s porozumením o Písanie abstraktov o Plagiátorstvo a parafrázovanie	

o Review (posudok) vedeckého článku o Práca s populárno-náučnými prednáškami TED (www.ted.com) o Analýza odborného problému z pohľadu rôznych vedeckých odborov o Diskusia					
Odporúčaná literatúra: súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 224					
A	B	C	D	E	FX
83,48	12,05	1,79	0,45	0,45	1,79
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Mariana Hyžná, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-102/22	Názov predmetu: Elektrónová mikroskopia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, priebežné ústne, príp. písomné skúšania, aktivita na hodine. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky a zručnosti v oblasti elektrónových mikroskopií, prípravy vzoriek pre elektrónové mikroskopie, pozorovania a vyhodnotenia obrazu z elektrónového mikroskopu, ktoré by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume, vedeckom bádani alebo klinických štúdiách.	
Stručná osnova predmetu: Princíp stavby elektrónového mikroskopu. Zloženie a funkcia transmisného (TEM) a skenovacieho (SEM) elektrónového mikroskopu. Metódy prípravy a typy preparátov pre TEM a SEM. Špeciálne typy a nadstavby elektrónových mikroskopov. Fixácia – fyzikálne a chemické spôsoby, charakteristika fixačných činidiel. Spôsoby odvodňovania biologických objektov a odber vzoriek. Zalievanie a typy zalievacích médií – infiltrácia a polymerizácie. Typy nožov, ich príprava a	

posúdenie kvality, mikrotómy a ultramikrotómy. Rezanie – príprava polotenkých rezov a ich farbenie; príprava ultratenkých rezov, nastavenie hrúbky rezov a spôsoby zberu rezov. Sieťky a podložné fólie, naparovanie a naprašovanie preparátov. Kontrastovanie ultratenkých rezov pre účely TEM. Vyhodnocovanie ultratenkých rezov v TEM a biologických preparátov v SEM. Prvková analýza preparátov pomocou energiovo-disperznej analýzy a analýzy energetickej straty elektrónov. Tomografia v elektrónovom mikroskope. Ukážky bunkových súčastí a vyhodnotenie obrazu rastlinných preparátov z elektrónových mikroskopov.					
Odporúčaná literatúra: Gunning B.E.S. Plant Cell Biology on DVD. Plant Cell Biology Group, RSBS, Australian National University, Canberra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
64,86	21,62	5,41	2,7	2,7	2,7
Vyučujúci: doc. Mgr. Michal Martinka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-108/22	Názov predmetu: Embryológia krytosemenných rastlín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 1 prednáška a 1 cvičenie Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet sa končí písomnou skúškou. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa prehľad o pohlavnom rozmnožovaní krytosemenných rastlín, vzniku pohlavných buniek, priebehu embryogenézy a špecifikách tohto procesu pri jednotlivých skupinách rastlín.	
Stručná osnova predmetu: Vznik a stavba generatívnych orgánov krytosemenných rastlín, anatómia tyčinky a piestika. Mikrosporoogenéza, mikrogametogenéza. Vajíčko, megasporogenéza, vznik a stavba zárodočného mieška. Opelenie, oplodnenie, vývin embrya, poruchy v embryogenéze a vývin endospermu. Apomixia, inkompatibilita.	
Odporúčaná literatúra: Erdelská, O., Švubová R., Mártonfiová, L., Lux, A. 2017. Embryológia krytosemenných rastlín. Veda, Bratislava, 208 s. ISBN 978-80-224-1554-5.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 23					
A	B	C	D	E	FX
47,83	17,39	17,39	0,0	13,04	4,35
Vyučujúci: doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-107/22	Názov predmetu: Fotosyntéza
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 h prednášky a 2 h cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené priebežné ústne a písomné skúšania. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie priebežných ústnych a písomných skúšaní na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20 / 80. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získava rozšírené poznatky o fotosyntetických procesoch nielen v rastlinách, ale aj baktériách. Zároveň si osvojí metodické postupy, ktoré sa uplatňujú pri štúdiu fotosyntézy.	
Stručná osnova predmetu: Fotosyntéza ako základný proces, bez ktorého by nebol možný život na Zemi. História objavov fotosyntézy. Prehľad fotosyntetizujúcich organizmov. Prehľad asimilačných pigmentov od Archea s rodopsínovým typom fotosyntézy cez anoxygennú až modernú oxygennú fotosyntézu. Aké zmeny museli nastať vo fotosyntetickom aparáte, aby bol schopný produkovať kyslík? Podrobne sa venujeme problematike regulácie biosyntézy chlorofylu. Fyzikálne vlastnosti svetla a svetlozberných antén, ktoré zachytávajú energiu svetla a sústredujú ju do reakčného centra. Separácia a stabilizácia náboja vedie k premene energie svetla na energiu chemickú. Elektrón-	

transportný reťazec poskytuje produkty primárnych procesov fotosyntézy, ktoré sa spotrebúvajú v sekundárnych procesoch. Ako potlačiť fotorespiráciu a zvýšiť produkciu plodín alebo C3, C4 a nedávno opísaná C2 fotosyntéza. Fotosyntéza a faktory prostredia, globálne zmeny klímy, antropogénne zvyšovanie koncentrácie oxidu uhličitého – zachráni nás jeho fotosyntetická fixácia? Evolúcia anoxygennej a oxygennej fotosyntézy. Metódy merania fotosyntézy.																	
Odporúčaná literatúra: Pavlovič, Slovákova 2015: Fotosyntéza, Univerzita Komenského v Bratislave, 94 s.ISBN 978-80-971888-3-2 Masarovičová, E., Repčák, M. a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univerzita Komenského, Bratislava, Pp.303 Procházka, S., Macháčková, I., Krekule, J., Šebánek, J. a kol. 1998. Fyziologie rostlin. Academia Praha, Pp. 484 Taiz, L., Zeiger, E. 2011. Plant Physiology, 5 Edition International Edition, Sinauer Associates, Inc., Pp. 782.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)																	
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 20 študentov. V prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú – prednosť budú mať študenti študijného programu Fyziológia rastlín.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>21,74</td><td>13,04</td><td>13,04</td><td>30,43</td><td>21,74</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	21,74	13,04	13,04	30,43	21,74	0,0
A	B	C	D	E	FX												
21,74	13,04	13,04	30,43	21,74	0,0												
Vyučujúci: doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022																	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-097/22	Názov predmetu: Fytomanažment kontaminovaných pôd - exkurzia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: exkurzia / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 3d / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a terénna exkurzia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 37 Týždenný: 1 hodina prednášok týždenne + 3-dňová exkurzia (3 x 8 h = 24 h) Za obdobie štúdia: prednášky 13 týždňov + 3 dni exkurzia Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Povinná účasť na prednáškach a absolvovanie odbornej terénnej exkurzie, príprava referátu a jeho prezentovanie. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa rozšírené poznatky o problematike kontaminácie životného prostredia rôznymi anorganickými a organickými kontaminantmi, ako aj získa ucelený prehľad o možnostiach využitia rastlín v procesoch ošišťovania životného prostredia spojených s fytomanažmentovými opatreniami. Teoretickú časť dopĺňa praktická terénna exkurzia.	
Stručná osnova predmetu: Zdroje kontaminácie životného prostredia. Ťažké kovy a polokovy v pôdach Slovenska a sveta. Organické kontaminanty v pôde a v životnom prostredí. Fytoremediačné technológie. Tvorba a spracovanie kontaminovanej biomasy. Fytomanažment kontaminovaných pôd. Aplikácia fytoremediácií – príklady z praxe. Monitoring kontaminovaných území. Biomonitoring prirodzených kontaminovaných miest. Možnosti optimalizácie fytoremediačného procesu. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra: Burges A, Epelde L, Benito G, Artetxe U, Becerril JM, Garbisa C. 2016. Enhancement of ecosystem services during endophyte-assisted aided phytostabilization of metal contaminated mine soil. Sci Total Environ 562:480-492.	

Malik ZH, Ravindran KC, Sathiyara G. 2017. Phytoremediation: a novel strategy and eco-friendly green technology for removal of toxic metals. Int J Agric Environ Res 3:1-18.

Pandey VC, Baudh K. 2018. Phytomanagement of Polluted Sites - Market Opportunities in Sustainable Phytoremediation. Elsevier, pp. 626.

Vaculík M. 2018. Základné princípy fytozemediácií. Univerzita Komenského v Bratislave, 90s.

Wiley N. 2006. Phytoremediation: Methods and Reviews (Methods in Biotechnology). Humana Press, 210 p.

Yan A, Wang Y, Tan SN, Yusof MLM, Ghosh S, Chen Z. 2020. Phytoremediation: a promising approach for revegetation of heavy metal-polluted land. Front Plant Sci 11:359.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk, časť literatúry dostupná v anglickom jazyku

Poznámky:

Kapacita predmetu je obmedzená na 40 študentov, v prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú s uprednostnením z programov Pôdna ekofyziológia a Biológia.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 38

A	B	C	D	E	FX
89,47	5,26	0,0	0,0	0,0	5,26

Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., RNDr. Jana Kohanová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.09.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-098/22	Názov predmetu: Fyziologické aspekty príjmu látok rastlinami z pôdy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná/dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Povinná účasť na všetkých formách výučby, písomný test. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa komplexný pohľad na rôzne fyziologické procesy prebiehajúce v koreňoch, ktoré sú v úzkej interakcii s pôdou, ako aj s orgánmi nadzemných častí rastlinného tela. Predmet prináša tiež komplexné informácie o využití a zapojení minerálnych prvkov prijímaných z pôdy v rastových, vývinových a metabolických procesoch prebiehajúcich v rastlinách.	
Stručná osnova predmetu: Príjem a translokácia minerálnych prvkov z koreňov do nadzemných častí. Rast a vývin rastlinných orgánov. Fotosyntetické procesy v rastlinách. Význam minerálnych látok v respiračných a metabolických procesoch. Charakteristika a tvorba primárnych metabolitov. Význam sekundárneho metabolizmu rastlín. Fytormóny a ich význam pre príjem látok v rastlinách. In vitro kultivácia a propagácia rastlín. Základy molekulárnej biológie rastlinnej bunky. Ekológia rastlín – parazitizmus, symbióza. Rastliny v pôdach s extrémnymi podmienkami. Metódy fyziologického výskumu. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra: Marschner H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2 ed. San Diego: Academic Press, 889 p.	

Masarovičová E. a kol. 2008. Fyziológia rastlín, Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave, 307 s. Taiz L, Zeiger E. 2006. Plant Physiology. Sinauer Associates, Sunderland, USA.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, časť literatúry dostupná v anglickom jazyku					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
33,33	23,81	4,76	9,52	19,05	9,52
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-101/22	Názov predmetu: Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 h Týždenný: 2 h prednášky a 2 h cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú prebiehať blokové cvičenia. Ich absolvovanie a vypracovanie protokolu sa podieľa na celkovej skúške 20 %. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je absolvovanie blokových cvičení. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20 / 80. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa rozšírené vedomosti o negatívnom vplyve jednotlivých stresových faktorov pôsobiach na rastlinu, o jej reakciách na stresy a o mechanizmoch prenosu signálov a mechanizmoch aklimácie, zmierňovania a prežitia v stresových podmienkach. Zvládnutie metód stanovenia základných markerov odpovede na stres.	
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytuje prehľad biochemických a fyziologických odpovedí rastlín na stres. Objasňuje procesy vedúce k zvyšovaniu odolnosti voči jednotlivým stresorom. Stres ako stav organizmu, rozdelenie stresorov, druhy stresu. Nepriaznivé meteorogénne faktory – vplyv nízkych teplôt (chlad, mráz). Pôsobenie vysokých teplôt (prehriatie). Stres z nedostatku vody – stres zo sucha. Stres z nedostatku výživy a kyslíka v pôde (zatopenie pôd, mechanické utláčanie pôd). Stres zo zasolenia – typy zasolenia (chloridové, sulfátové, kyslé pôdy (organické, minerálne) a fytotoxicita hliníka. Stres z nadmernej intenzity slnečného žiarenia a UV žiarenia. Antropogénny stres, zamorenie	

ťažkými kovmi. Atmosferické znečistenie (ozón, zvýšená konc. CO₂). Stres vyvolaný živočíšnymi škodcami, kompetície, alelopatia, rastlinný parazitizmus. Biotické faktory – virózy, bakteriózy, mykózy, mykoplazmy. Vplyv rastlinných patogénov na fyziológiu hostiteľa. Obranné mechanizmy na biotický stres.																	
Odporúčaná literatúra: Slováková, L., Mistrík I. 2007. Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu Bratislava: Univerzita Komenského, 2007, 1. vyd., 238 p. Pessarakli M. ed., 2011. Handbook of Plant and Crop Stress, Third edition, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton 1215 p. Taiz, L. ; Zeiger, E. ; Møller, I. M. ; Murphy, A. Plant physiology and development. 2015 No. Ed. 6, 761 pp.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)																	
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26 <table border="1"> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>50,0</td><td>7,69</td><td>19,23</td><td>0,0</td><td>19,23</td><td>3,85</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	50,0	7,69	19,23	0,0	19,23	3,85
A	B	C	D	E	FX												
50,0	7,69	19,23	0,0	19,23	3,85												
Vyučujúci: doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022																	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-XXXX-004/21	Názov predmetu: Genetika pre každého
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Každý týždeň bude realizovaná prednáška na vybranú tému. Po skončení každej prednášky bude nasledovať diskusia, počas ktorej sa budú preberať otázky k príslušnej téme. Počas každej prednášky dostanú študenti otázku v#podobe dvoch, resp. niekoľkých formulárov MS Forms (tie budú slúžiť ako prezenčná listina a#zároveň aj podklad pre záverečné hodnotenie). Študenti sa musia zúčastniť na minimálne 8 prednáškach (pri riadnej dĺžke štúdia), resp. na 5 prednáškach v#prípade končiacich študentov mgr štúdia/ 6 prednáškach v#prípade končiacich študentov bc štúdia. V#prípade, že študent/študentka nebude prítomný/prítomná na požadovanom počte prednášok (pričom musí mať absolvovaných aspoň 50 % prednášok), zodpovedný učiteľ rozhodne o#doplňujúcej úlohe, na základe ktorej môže študent/študentka získať hodnotenie za predmet. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá. Hodnotenie Fx bude udelené študentovi, ktorý nebude spĺňať minimálne kritériá. Predmet sa uskutočňuje hybridnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je určený študentom biologických aj nebiologických odborov. Cieľom predmetu je študentom priblížiť základné genetické princípy a diskutovať ich v kontexte aktuálneho diania. Predmet tiež prináša informácie o využití poznatkov z genetiky v iných odboroch, akými sú napríklad medicína, kriminalistika, farmácia, história a podobne.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zoznámte sa s DNA: Nositeľka genetickej informácie 2. Forénzna genetika (DNA ako dôkaz). 3. Mutácie (Ako vznikajú a čo s nimi). 4. Geneticky modifikované organizmy. 5. Epigenetika (Ako môže prostredie ovplyvniť naše gény?). 6. Športové gény. 7. Genetické príčiny rakoviny (Keď sa bunky zbláznia). 8. Ako môže byť stres prospešný 9. Rastliny ako inšpirácia v#biomedicíne	

10. Keď sa mikroorganizmy bránia 11. Ako funguje evolúcia? 12. Genetika v science-fiction a popkultúre					
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra: D.P. Snustad, M.J. Simmons: Genetika, Masarykova Univerzita, 2017 Ševčovičová, Andrea; Červenák, Filip; Sepšiová, Regin; Vozáriková, Veronika; Veljačiková, Katarína; Brázdovič, Filip; Kyzeková, Ivana; Kyzek, Stanislav; Peťková, Mária; Reichwalderová, Katarína; Gálová, Eliška; Zajičková, Terézia; Džugasová, Vladimíra: Genetika pre každého, Univerzita Komenského v Bratislave, 2022 a odborná literatúra podľa odporúčania jednotlivých vyučujúcich					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: predmet sa poskytuje len v letnom semestri					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1483					
A	B	C	D	E	FX
94,07	0,67	0,0	0,0	0,0	5,26
Vyučujúci: RNDr. Regina Sepšiová, PhD., doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Filip Červenák, PhD., prof. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Stanislav Kyzek, PhD., Mgr. Mária Peťková, PhD., Mgr. Ivana Kyzeková, PhD., doc. RNDr. Vladimíra Džugasová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.08.2025					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KRGRR/N-XXXX-001/21	Názov predmetu: Geografia sveta v 21. storočí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu je rozdelené na dve časti – seminárna práca (60 bodov) a priebežné hodnotenie (40 bodov). Súčasťou predmetu je exkurzia alebo online návšteva (spoznávanie) vybraného veľkomesta Viedeň / Budapešť Seminárna práca Kritériá hodnotenia sú nasledovné: 47-50 bodov (94 – 100 %) - výborne (vynikajúce výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky výborne napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a výborne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická a originálna. V práci sú výborne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené vlastné, originálne názory. 44-46 bodov (87 – 93 %) - veľmi dobre (nadpriemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory. 40-43 bodov (80 – 86 %) - dobre (priemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory, ale sú len čiastočné. 37-39 bodov (73 – 79 %) - uspokojivo (priateľné výsledky)	

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje podpriemerne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré (nie zásadné) teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

33-36 bodov (65 – 72 %) - dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá)

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje formálne podpriemerne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky, ktorých je minimum. Použitá literatúra je čiastočná ale správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú čiastočne splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

Záverečné hodnotenie:

Vykoná na základe písomného testu. Minimálna požadovaná úspešnosť v teste je 65 % (33 bodov) z maxima 50 bodov.

Celkové hodnotenie:

Určí sa, ak sú splnené minimálne kritériá seminárnej práce i záverečného hodnotenia tak, že sa sčítajú ich percentuálne zisky.

Záverečné hodnotenie. Na udelenie hodnotenia A je potrebné získať celkovo: 100 – 94 %, na B: 93 – 87 %, na C: 86 – 80 %, na D: 79 – 73 %, na E: 72 – 65 %.

Kredity sa NEUDELIA študentovi, ktorý získa menej ako 65 % celkového hodnotenia.

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu študenti získajú teoretické a praktické znalosti o regionálnej štruktúre sveta a základných premenách jednotlivých krajín a regiónov Zeme. Získajú prehľad o aktuálne prebiehajúcim dianí vo svete po stránke ekonomickej, religióznej, zdravotnej, demografickej a i. Študenti budú schopní samostatne interpretovať dáta a vytvárať tematické mapy, napr. smerovanie spoločných politík, hospodársky progres, konflikty a spolupráca jednotlivých krajín a kriticky ich zhodnotiť. V teréne interpretovať javy, ktoré identifikujeme v niektorom z cieľových miest geografickej exkurzie (Viedeň, Budapešť) – súčasť výučby. Súčasť exkurzie je aj návšteva a prednáška vo významnej vzdelávacej alebo vedeckej inštitúcii (Viedeň, Budapešť).

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu (6 stretnutí prezenčne ostatná výučba blokovo):

- Svet v dátach (využívanie digitálnych a mobilných aplikácií pri zisťovaní a komparácii geografických údajov)
- Zdroje informácií o svete v digitálnom prostredí internetu. Odporúčané informačné portály, základné informácie o krajinách sveta a užitočné online prostredie na ich verifikáciu.
- Vizualizácia a interpretácia dát o svete na mapách
- Možnosti vizualizácie údajov o svete a technické prostredie na jej realizáciu.
- Praktické vytváranie odborných alebo ilustračných výstupov z rozsiahlych databáz.
- Súčasné regióny Zeme a ich transformácia
- Rôzne prístupy ku kreácii regiónov Zeme, ich filozofia a význam.
- Perspektívne premeny v štruktúre regiónov Zeme vychádzajúce z najvyužívanejších analytických geografických prác.
- Historicko-geografické premeny sveta a geopolitický vývoj vo svete 21.storočia

- príčiny a dôsledky formovania geopolitického usporiadania moderného sveta – klasická geopolitika a reálny politický vývoj sveta – rozdelenie na bohatý sever a chudobný juh, bipolárne rozdelenie sveta a prechod k multipolárnemu rozdeleniu sveta
 - vývoj sveta na prelome miléníí – príčiny vzniku nových krízových oblastí, transformácia medzinárodných vzťahov, zmeny na politickej mape sveta a ich dôsledky
 - svet na prahu 21. storočia – vojna proti terorizmu a jej dôsledky, vznik nových problémov, presun ťažísk moci a jeho dôsledky, kolabujúce štáty versus integračné zoskupenia
 - Podoby súčasného sveta - ekonomické premeny
 - charakteristické črty súčasnej svetovej ekonomiky; meniace sa lokalizačné podmienky, informačná spoločnosť, globalizácia svetovej spoločnosti
 - priestorové zmeny vo svetovej ekonomike; nástup nových tranzitívnych ekonomík, staré a nové ekonomické priestory
 - dôsledky globalizácie ekonomiky – vývoj svetového obchodu, doprava v globálnom meradle, konflikty o zdroje, súperenie o trhy
 - Výzvy a problémy súčasného sveta
 - etnická a religiózna štruktúra obyvateľstva a jej vplyv na konflikty a bežný život populácie – ohniská súčasných etnických a náboženských konfliktov vo svete – príčiny, súvislosti, dôsledky
 - pandémie a jej dopad na regióny sveta
 - environmentálne hrozby a reakcie regiónov Zeme
 - Terénny blok (voliteľný online alebo výjazdom): Exkurzia do miest Viedeň/ Budapešť (fungovanie vnútorných vzťahov miest a ich aglomerácií)
 - Návšteva významných inštitúcií, napr. OSN, univerzity a prednášky o celosvetovo významných témach – upresnenie podľa charakteru inštitúcie (online alebo v reálnom prostredí)
 - Geografická analýza a interpretácia cestovného ruchu vo vybratom meste (Viedeň, Budapešť)
- Poznámka – exkurzia sa uskutoční pre tých, ktorí sa budú voľiteľne chcieť zúčastniť výjazdu do jedného z uvedených veľkomiest. Ostatní budú spoznávať dané lokality virtuálne.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

ANDĚL J., BIČÍK I., BLÁHA J. D. 2019. Makroregiony světa - Nová regionální geografie. Praha: Karolinum, 326 s., ISBN 978-80-246-4273-4

BAAR, V. 2002: Národy na prahu 21. století – Emancipace, nebo nacionalizmus? Ostravská univerzita, Tilia, Ostrava, 415 s., ISBN 80-86101-66-5

BELL-FIALKOFF, A. 2003: Etnické čistky, Práh, Praha, 327 s., ISBN 80-7252-070-9

ČEMAN, R. 2017 Svet, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 112 s., ISBN 97-88080672-60-7

FERRO, M., 2007: Dějiny kolonizací, Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 502 s., ISBN 978-80-7106-021-5

GURŇÁK, D. 2019. Štáty v premenách storočí - dejepisný atlas Svetové, európske, slovenské a české dejiny na politických mapách od najstarších čias do súčasnosti. Bratislava: Mapa Slovakia Plus, 88 s., ISBN 978-80-8067-328-4

GURŇÁK, D. et al. 2014. Geografia Ázie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 414 s., ISBN 978-80-223-3770-0

GURŇÁK, D. et al. 2019. 30 rokov transformácie Slovenska. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 462 s., ISBN 978-80-223-4859-1

GURŇÁK, D. et al. 2021. Geografia Afriky. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 832 s., ISBN 978-80-223-5126-3

HOBBS, J. J., SALTER, C. L. 2006. Essentials of World Regional Geography. 5th edition, Thomson Learning, ISBN 0-534-46600-1

HUNTINGTON, S. P., 2001: Střet civilizací, Rybka Publishers, Praha, 445 s., ISBN 80-86182-49-5

JOHNSON, P., 1991: Dějiny 20. století, Rozmluvy, Praha, 845 s., ISBN 80-85336-07-3

JUDD, D., 1999: Vzestup a pád Britského impéria, BB art, Praha, 507 s., ISBN 80-7257-046-3

KENNEDY, P., 1996: Vzestup a pád velmocí, Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 806 s., ISBN 80-7106-173-5

KLÍMA, J., 2012: Dějiny Afriky: Vývoj kontinentů, regionů a států. Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 688 s., ISBN 978-80-7422-189-7

LAUKO V., TOLMÁČI L., KRIŽAN F., GURŇÁK D., CÁKOCI R. 2013. Geografia Slovenskej republiky - Humánna geografia. Bratislava: Geo-grafika, 300 s., ISBN 978-80-893-1723-3

LIVINGSTONE, G., 2011: Zadní dvorek Ameriky – USA a Latinská Amerika od Monroeovy doktríny po válku s terorem, Grimmus, Příbram, 351 s., ISBN 978-80-87461-02-0

MARSHALL, T. 2015. V zajetí geografie. Slovenský preklad z anglického originálu Prisoners of Geography 2017, Premedia, 238 s., ISBN 978-80-8159-513-4

MURPHY, A. B., JORDAN-BYCHKOV, T. G., BYCHKOVA JORDAN, B. 2014. The European Culture Area: A Systematic Geography. 6th Edition. Rowman & Littlefield, 431 s., ISBN 978-1-4422-2345-5

PEČENKA, M., LUŇÁK, P. A KOL., 1995: Encyklopedie moderní historie, Libri, Praha, 590 s., ISBN 80-85983-01-X

PLECHANOVÁ, B., FIDLER, J., 1997: Kapitoly z dějin mezinárodních vztahů 1941-1995. ISKP, Praha, 240 s., ISBN 80-85241-79-X

Plán obnovy Slovenska, 2021. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/dokumenty/>

ROWNTREE, L., LEWIS, M., PRICE, M., WYCKOFF, W. 2009. Diverzity Amid Globalization. World Regions, Environment, Development. 4th edition, Pearson Prentice Hall, ISBN 0-13-60054-3

SCHULZE, R., 2007: Dějiny islámského světa ve 20. století, Atlantis, Brno, 448 s., ISBN 978-80-7108-284-2

ŠVECOVÁ, A., RAJČÁKOVÁ, E., ŠTEFKOVIČOVÁ, P. 2019 : Sociálno-ekonomická úroveň regiónov Slovenska, Bratislava : UK v Bratislave, 30 rokov transformácie Slovenska. ISBN 9788022348591, 393-422

TESAŘ, F. 2007: Etnické konflikty, Portál, Praha, 251 s., ISBN 978-80-7367-097-9

TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2019: Slovensko, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 84 s., ISBN 978-8080673-24-6

TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2021: Svet v dátach 2020, Mapa Slovakia, Bratislava, 36 s., ISBN 978-80-80673-26-7

TOMEŠ, J., FESTA, D., NOVOTNÝ, J. A KOL., 2007: Konflikt světů a svět konfliktů, Nakladatelství P3K, Praha, 349 s., ISBN 978-80-903587-6-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v letnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 147

A	B	C	D	E	FX
83,67	2,72	6,12	0,68	0,68	6,12

Vyučujúci: Mgr. Rastislav Cákoci, PhD., RNDr. Katarína Danielová, PhD., doc. RNDr. Daniel Gurňák, PhD., doc. RNDr. František Križan, PhD., doc. RNDr. Eva Rajčáková, CSc., Mgr. Michala

Sládeková Madajová, PhD., RNDr. Angelika Švecová, PhD., doc. Mgr. Martin Šveda, PhD., prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD., RNDr. Mgr. Anna Tolmáči, PhD., Mgr. Gabriel Zubriczký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2021

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-XXXX-007/21	Názov predmetu: Geológia v kocke
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študent absolvuje skúšku z praktického poznávania hornín (max. 30 bodov). Na hodnotenie A je potrebné získať 100 -93 % z celkového počtu bodov, na hodnotenie B 92 - 85 %, hodnotenie C na 84 - 77 %, hodnotenie D na 76 - 69 %, hodnotenie E na 68 – 60 %, hodnotenie Fx zodpovedá menej ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Výberový predmet Geológia v kocke popularizačnou formou predstavuje základné geologické procesy, minerály, horniny, či fosílie. Takisto oboznamuje študentov so základným geologickým členením Slovenska. Pred ukončením predmetu si všetky nadobudnuté vedomosti budú môcť študenti overiť na terénnom cvičení. Poslucháči po úspešnom absolvovaní predmetu budú vedieť rozlíšiť základné horninové typy, minerály, fosílie, exogénne a endogénne procesy, či základy regionálnej geológie Západných Karpát.	
Stručná osnova predmetu: Planéta Zem a vedy o Zemi, Stavba Zeme a tektonika litosférických platní, Základné geologické procesy, Minerály, horniny, nerastné suroviny, Čas v geológii, Paleontológia - Skameneliny a vývoj života na Zemi, Regionálna geológia – významné geologické lokality, Speleológia – jaskyňoveda, Metódy terénnej práce - práca s geologickým kompasom, kladivom a metódy laboratórnej práce a základy mikroskopie geomateriálov.	
Odporúčaná literatúra: Bónová, K., 2017: Základy geológie pre geografov. Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 123 s Hók, Jozef, Kahan, Štefan, Aubrecht, Roman : Geológia Slovenska. - 1. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského, 2001. - 47 s. ISBN 80-223-1592-3 Reichwalder, P. & Jablonský, J. Všeobecná geológia - 2 diely. Univerzita Komenského, 2003.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

predmet sa poskytuje v letnom semestri z dôvodu poveternostných podmienok					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
89,66	0,0	0,0	0,0	8,62	1,72
Vyučujúci: prof. RNDr. Roman Aubrecht, Dr., prof. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., doc. RNDr. Jozef Hók, CSc., doc. RNDr. Alexander Lačný, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., RNDr. Ondrej Nemec, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KPI/N-XXXX-009/21	Názov predmetu: Globálne problémy životného prostredia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent na záver odovzdáva esej na ľubovoľnú tému dotýkajúcu sa prednášanej problematiky. Záverečné hodnotenie prebieha v zmysle schémy: A (vynikajúce originálne vypracovanie eseje: 91 – 100%), B (originálne vypracovanie eseje presahujúce priemernú úroveň: 81 – 90%), C (priemerné vypracovanie eseje: 71 – 80%), D (vypracovanie eseje vystihujúce podstatu témy s nižšou úrovňou originality: 61 – 70%), E (vypracovanie neúplne vystihujúce podstatu témy: 51 – 60%) Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu upravuje zároveň Študijný poriadok PriF U	
Výsledky vzdelávania: Absolvent tohto predmetu získa ucelený pohľad na najdôležitejšie problémy súčasného sveta z pohľadu vplyvu ľudskej činnosti. Vie kriticky nahliadať na čiastkové analýzy a dokáže samostatne vyvodzovať závery na základe širokého diapazónu informácií o vplyve ľudských činností na životné prostredie.	
Stručná osnova predmetu: Interdisciplinárny predmet Globálne problémy životného prostredia prináša pohľad na neustále neudržateľné využívanie prírody a jej zdrojov, ktoré vedie k situáciám, ktoré si vyžadujú okamžité riešenie. Zachytáva súčasné najpálčivejšie problémy vyplývajúce z ľudských aktivít. Má tu miesto klimatická zmena a jej vplyv na život Európanov, ale aj alarmujúci stav biodiverzity vo svete. V osnove predmetu má svoje miesto aj potravinová bezpečnosť a GMO organizmy. V neposlednom rade sú do kurikula zahrnuté aj témy znečistenia životného prostredia ako takého. Celý komplex poznatkov dopĺňajú informácie o úlohe a dosahu legislatívy v problematike vplyvu ľudskej činnosti na životné prostredie ako aj o potrebe spájať inštitúcie na medzinárodnej úrovni v snahe o zlepšenie a hľadanie nových spôsobov regionálnej aj globálnej udržateľnosti.	
Odporúčaná literatúra: Middleton, N. (2018). The global casino: an introduction to environmental issues. Routledge. Sehti, M., 2017: Climate change and Urban settlements, A Spatial Perspective of Carbon Footprint	

and Beyond, Taylor & Francis Group, 230 p.
Harris, F., 2012: Global Environmental Issues. Wiley & Sons.
Navjot, S. S., Ehrlich, P. R. (eds.) 2010. Conservation Biology for All. Oxford University Press, New York, 344 pp.
Lindenmayer, D., B., Fischer, J., 2006: Habitat Fragmentation and Landscape Change. An Ecological and Conservation Synthesis. Island press Washington, Covelo, London, 328 pp.
Pepper, I.L., Gerba, C.P., Brusseau, M.L., 2006. Environmental and pollution science. 2nd edition.
Elsevier, Amsterdam, 532 p.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v angličtine)

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1126

A	B	C	D	E	FX
90,5	0,0	0,27	0,0	0,0	9,24

Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Pavličková, CSc., prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., doc. RNDr. Martina Zvaríková, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-106/22	Názov predmetu: In vitro kultúry vyšších rastlín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov a aktivity študenta/ študentky na cvičeniach. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získava študent hodnotenie Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je zvládnuť techniky kultivácie rastlinných buniek, pletív a orgánov v podmienkach in vitro. Poznať zloženie kultivačných médií, fyzikálnych podmienok a predovšetkým úlohu rastových látok pri regulácii procesov diferenciacie, dediferenciacie a morfogénzy. Oboznámiť sa s cestami in vitro regenerácie rastlín: neorganizovane rastúce kultúry, priama a nepriama organogénza a somatická embryogénza ai., čím študenti získajú predpoklady využiť explantátové kultúry pri šľachtiteľskej a záhradníckej praxi pre rýchle množenie viacerých druhov rastlín, pri ich ozdravovaní a pri rozvoji moderných metód genetického inžinierstva.	
Stručná osnova predmetu: História výskumu rastlinných explantátov. Nutričné a fyzikálne podmienky kultivácie. Kalusové kultúry. Indukcia nepriamej organogénzy a somatickej embryogénzy. Bunkové suspenzné kultúry. Produkcia sekundárnych metabolitov rastlinnými bunkami. Elicitácia, transformácia a imobilizácia rastlinných buniek. Rastlinné protoplasty. Príprava, fúzia a význam protoplastových	

kultúr. Morfogenéza in vitro. Všeobecné aspekty a morfogénne dráhy. Organogenéza a somatická embryogenéza. Mikropropagácia rastlín. Techniky, štádiá a metódy mikropropagácie. Orgánové kultúry a ich využitie. Kultivácia meristémov, embryokultúry a kultúry izolovaných koreňov. Indukovaná androgenéza, gynogenéza a produkcia haploidov. Endospermové kultúry a produkcia triploidov. Kryokonzervácia rastlinného materiálu. Cytogenetika a variabilita systému in vitro. Problémy spojené s in vitro kultiváciou. Praktická aplikácia in vitro kultúr v poľnohospodárstve, záhradníctve a lesníctve. Genetická transformácia rastlín. Produkcia a význam GMR.					
Odporúčaná literatúra: Pierik, R. L. M.: In vitro Culture of Higher Plants. Martinus Nijhoff Publishers Dordrecht, 1987. George, E. F.: Plant Propagation by Tissue Culture. Part 1. Exegetics Eddington, 1993. Salaj, T. a Blehová, A.: In vitro kultúry vyšších rastlín. 1. Vydanie, UK Bratislava, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
58,82	35,29	0,0	0,0	5,88	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-210/25		Názov predmetu: Letné telovýchovné sústredenie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: sústredenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 6d Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Míriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Peter Nehila, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Denisa Strečanská, PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-956/22	Názov predmetu: Molekulárna biológia
Počet kreditov: 1	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Predmet štátnej skúšky. Úspešným absolvovaním predmetu štátnej skúšky sa overia znalosti v oblasti molekulárnej biológie, ktorými má absolvent/ka študijného programu disponovať.	
Stručná osnova predmetu: Organizácia genómu v prokaryotickej a eukaryotickej bunke – štruktúra DNA a štruktúra RNA. Transkripčia – organizácia promótorov. Interakcia RNA polymeráza - promótor. Sila promótorov, jej určenie. Metódy štúdia interakcie bielkovina - DNA. Translácia – zloženie translačného aparátu, iniciácia translácie v prokaryotickej a eukaryotickej bunke, štruktúra ribozómov. DNA replikácia – lineárnych a kružnicových molekúl DNA, DNA polymerázy prokaryotickej a eukaryotickej bunky, replikácia priameho a zaostávajúceho vlákna, okazakiho fragmenty, štruktúra počiatku replikácie. Operóny – Laktózový operón – (história lac-operónu, negatívna a pozitívna kontrola, katabolická represia, praktické využitie poznatkov o lac-operóne), Tryptofanový operón – (odlišnosti s lac-operónom, atenuácia a jej mechanizmus, iné regulácie založené na atenuácii, autogénna regulácia represora), ara-operón, recA-operón. Regulácia exprese na úrovni translácie – regulácia exprese ribozomálnych proteínov. Bakteriofágy ako model molekulárnej biológie – využitie jednotlivých druhov mutácií, Lytické fágy - T-násobné bakteriofágy - všeobecné zákonitosti realizácie fágového genómu, bakteriofág T4, prepnutie hostiteľského metabolizmu, T4 objekt molekulárnej genetiky, bakteriofág T7. Temperované bakteriofágy – bakteriofág lambda - životný cyklus fága, lyzogénia a jej význam, hlavné gény regulujúce vývoj fága, bakteriofág Mu, Jednovláknové bakteriofágy – bakteriofág M13, fX174, využitie jednovláknových fágov, RNA bakteriofágy. RNA bakteriofágy ako najjednoduchší génom, regulácie vývoja. Extrachromozómové DNA – plazmidy (rozdelenie plazmidov, regulácia replikácie plazmidov, počet kópií plazmidov, regulácia cez antisens RNA, úloha replikačných proteínov. Základy molekulárnej evolúcie génov – rodiny génov, Paulingova konštanta, východiská pre Kimurovu teóriu. Transpozícia, transdukcia, konjugácia, mobilizácia, rekombinácia – dynamika genómu inzerčné sekvencie, zložené transpozóny, retrotranspozóny, P1 transdukcia a jej využitie, transformácia, transfekcia, deriváty transpozónov, inzerčné sekvencie, in vivo klonovanie génov.	

Kontrola génovej exprese v eukaryotickej bunke – (porovnanie exprese u prokaryotov a eukaryotov, eukaryotické mRNA, transkripčné jednotky - jednoduché a komplexné, chromozómová organizácia génov u nižších a mnohobunkových eukaryotov).

Eukaryotická transkripcia – „run-on“ analýza, Northern blot hybridizácia, RT-PCR, DNA-„microarrays,, – celogenómová analýza génovej exprese. Iniciácia transkripcie – podobnosti a odlišnosti medzi baktériami a eukaryotami, základný transkripčný aparát, regulačné elementy – promótor, promótor-proximalné elementy a enhancery, eukaryotické RNA polymerázy, transkripčné jednotky pre RNA polymerázu I – III.

mRNA „processing“ – (modifikácia koncov, štiepenie a polyadenylácia pre-mRNA. hnRNA a hnRNP, RNA-DNA hybridy a zostrih transkriptov, spliceozóm a cyklus zostrihu, alternatívny zostrih, zostrih pre-tRNA, RNA-editing).

Princípy prípravy rekombinantných DNA – Izolácia a purifikácia nukleových kyselín, elektroforetická separácia NK, etapy konštrukcie rekombinantných DNA, selekcia (negatívna, neutrálna, pozitívna, a-komplementácia) a analýza rekombinantov, linkery a adaptory. Konštrukcia génových bánk, použitie chárónov a kozmidov, princípy izolácie génov.

Enzymy v technikách rekombinantných DNA – Restriktázy a metylázy, DNA a RNA polymerázy, reverzné transkriptázy, ligázy, kinázy, fosfatázy, nukleázy (ExoIII, S1, Bal31, RNáza A, DNáza), proteázy, princípy fyzikálneho mapovania nukleových kyselín (restrikčné mapy, S1 mapping), príprava DNA a RNA prôb (značenie na 5' a 3' koncoch), nick-translation, random primer, rádioaktívne a nerádioaktívne techniky, hybridizácia nukleových kyselín, Southern a Northern blotting, in situ hybridizácia, subtraktívna hybridizácia, RNase protection assay, heteroduplexné mapovanie, PNA a antisense sondy. DNA-chip technológia.

Vlastnosti a typy vektorov – všeobecné kritéria a typy klonovacích vektorov (plazmidy, fágy, cháróny, kozmidy, fagemidy, vírusové, YAC, MAC, BAC), klonovacie, expresné a dvojfunkčné (shuttle) vektory, techniky prenosu DNA do buniek, hostiteľské kmene.

Polymerázová reťazová reakcia (PCR) – princíp, podmienky, design primerov, variácie techniky: asymetrická PCR, inverzná PCR, PCR s reverznou transkriptázou, ligázová reťazová reakcia, panhandle PCR, linker-ligation mediated PCR). Izotermická amplifikácia.

Sekvenovanie nukleových kyselín – história vývoja metód sekvenovania NK, metódy sekvenovania DNA (Sanger, Maxam-Gilbert).

In vitro mutagenéza – metódy site-directed mutagenézy a jej praktické využitie.

Metódy heterológnej exprese - kritériá kladené na expresné systémy, vektory, hostitelia, expresné systémy, sekrécia, regulačné signály kontrolujúce expresiu génov, medzidruhovú bariéru exprese génov a ich prekonanie.

Analýza proteín-proteínových interakcií – metódy štúdia proteín-proteínových interakcií (chromatografická analýza, dvoj- a trojhybridný systém, reverzný dvojhybridný systém, fúzne proteíny, genetické metódy, chemický crosslinking, phage-display system a kombinatorické polypeptidové knižnice), Western blotting, imunoprecipitácia, translácia in vitro. In vivo lokalizácia proteínov.

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporúčaná literatúra:

B. Lewin, Genes V., Oxford University Press, Oxford 1994
 S. Rosypal a kol. Molekulární genetika I, II, III, Rosýpal 1998
 J. Turňa a kolektív, Rekombinantné DNA a biotechnológie. Alfa Bratislava 1989
 J. D. Watson a kol., Rekombinantní DNA, Academia Praha 1988
 B. Alberts a kol. Molecular biology of the cell, Garland Publishibg, Inc., New York 1989

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-120/22	Názov predmetu: Molekulárna biológia rastlinnej bunky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet končí písomnou skúškou. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je spoznanie molekulárnych mechanizmov, ktoré sa významným spôsobom podieľajú na vývine rastlinných pletív a orgánov. Dôraz je kladený na genetické a epigenetické regulačné mechanizmy špecifikácie jednotlivých bunkových typov a pletív a vzájomné vzťahy bunkových signálnych dráh. Spolu s praktickou časťou predmet poskytuje východiská pre ďalšie uplatnenie v oblasti základného a aplikovaného výskumu ako aj bežnej diagnostickej praxi.	
Stručná osnova predmetu: Predmet predstavuje najnovšie poznatky z oblasti rastlinnej molekulárnej a bunkovej biológie v kontexte vývinu, reakcií rastlín na vonkajšie podnety a molekulárnej evolúcie. Dôraz je kladený na procesy, ktoré kontrolujú špecifikáciu bunkovej identity a dynamické zmeny na bunkovej úrovni v odpovedi na vývinové a environmentálne podnety. Praktické cvičenia sú zamerané na molekulárno-biologickú a fenotypovú charakterizáciu mutantných rastlín. Základné tematické okruhy predmetu zahŕňajú: Genetická kontrola embryogenézy - signálne molekuly, receptorové kinázy, regulácia expresie génov, špecifikácia buniek. Epigenetická regulácia expresie génov - typy a nástroje mapovania epigenómu rastlín. Genetické a epigenetické mechanizmy regulácie rastu a vývinu rastlín. Molekulárne aspekty auxínovej regulácie rastu a vývinu rastlín. Molekulárne aspekty	

cytokinínovej regulácie rastu a vývinu rastlín. Molekulárne aspekty brazinosteroidovej regulácie rastu a vývinu rastlín. Molekulárne aspekty odpovedí na mechanické podnety („mechanosensing“). Prepojenie dráh hormonálnej signalizácie vo vývine rastlín. Molekulárne mechanizmy odpovedi rastlín na stres. Evolúcia vývinu – prečo je dôležité poznať pôvod vývinových dráh? Molekulárna biológia rastlín v praxi - biotechnologické aplikácie. Molekulárna biológia v šľachtiteľstve. Aplikácie výsledkov základného výskumu do praxe.					
Odporúčaná literatúra: Lodish H. et al., 2012: Molecular Cell Biology, 7th edition, W. H. Freeman, 973 pages Smith A. et al., 2012: Plant Biology, 1st edition, Garland Science, 679 pages Barresi MJF, Gilbert SF. 2019: Developmental Biology, 12th edition, Sinauer Associates, Inc., 888 pages. Bokor, B. 2021. Molekulárna biológia rastlín: Základné metódy a postupy. - 1. vyd. - Bratislava: Mikula, 2021. - 110 s. ISBN 978-80-99987-01-3 Demko, V. 2021. Physcomitrium (Physcomitrella) patens - modelový organizmus v experimentálnej biológii rastlín. Bratislava: Mikula, 2021. – 73 s. ISBN: 978-80-99987-02-0					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24					
A	B	C	D	E	FX
41,67	25,0	8,33	12,5	4,17	8,33
Vyučujúci: doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-124/22	Názov predmetu: Molekulárna biológia rastlín - základné metódy a postupy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet končí písomnou alebo ústnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov zo zápočtovej písomky. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom hodnotenia zo skúšky. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú teoretické poznatky, ale aj praktické skúsenosti zo základných a pokročilých metódik využívaných v oblasti molekulárnej biológie rastlín ako aj bunkových a génových manipulácií rastlín. Cieľom predmetu bude nadobudnutie metodických znalostí a zručností s extrakciou, purifikáciou, analýzou a amplifikáciou nukleových kyselín ako aj klonovanie fragmentov DNA a príprava DNA konštruktov vhodných na genetickú transformáciu rastlín.	
Stručná osnova predmetu: Extrakcia a purifikácia rastlinnej DNA. Extrakcia a purifikácia rastlinnej RNA. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza nukleových kyselín. PCR amplifikácia fragmentov DNA a analýza PCR produktov. Metódy PCR a ich modifikácie. Metódy štúdia génovej expresie rastlín. Bioinformatická analýza sekvencií nukleových kyselín a návrh primerov. Molekulárne klonovanie. Bakteriálna transformácia, selekcia a skríning transformantov. Výpočty v molekulárnej biológii.	
Odporúčaná literatúra: Bokor, B. 2021. Molekulárna biológia rastlín: Základné metódy a postupy. - 1. vyd. - Bratislava: Mikula, 2021. - 110 s. ISBN 978-80-99987-01-3	

Buchanan, B.B., Gruissem, W., Jones, R.L. 2015. Biochemistry and Molecular Biology of Plants, 2nd Edition. ISBN: 978-0-470-71421-8 Demko, V. 2021. Physcomitrium (Physcomitrella) patens - modelový organizmus v experimentálnej biológii rastlín. Bratislava: Mikula, 2021. – 73 s. ISBN: 978-80-99987-02-0					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
31,82	13,64	18,18	13,64	22,73	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-085/22	Názov predmetu: Morfológia a štruktúra koreňov v pôde
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 39 Týždenný: 2 h prednášky + 1 h cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná/dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet končí písomnou skúškou. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa komplexný pohľad na interakciu rastliny s pôdou ako dôležitou súčasťou jej životného priestoru. Predmet prináša poznatky o anatómii a morfológii koreňov, objasňuje mechanizmy príjmu látok na pletivovej a bunkovej úrovni a prináša pohľad na molekulárne mechanizmy príjmu niektorých dôležitých prvkov.	
Stručná osnova predmetu: Štruktúra rastlinnej bunky – základné komponenty. Morfológia a typy koreňových sústav. Anatómia koreňa 1 – rizoderma a jej špecifiká. Anatómia koreňa 2 – primárna kôra a jej súčasti. Anatómia koreňa 3 – stredný valec a jeho pletivá. Sekundárne hrubnutie koreňov. Rast a vývin koreňov. Mechanizmy príjmu prvkov koreňovými bunkami. Príjem a vedenie vody koreňmi. Rizosféra – koreň v interakcii s okolitým prostredím v pôde. Príjem, translokácia a depozícia minerálnych látok z pôdy. Fyziologické zapojenie makroelementov, mikroelementov a prospešných prvkov v koreni. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra: Giri B, Prasad R, Varma A (Eds.). 2018. Root Biology. 1st ed. Springer, Heidelberg, 519 p.	

Lux A, Baláž M, Kummerová M, Soukup A, Votrubová O, Abe J, Morita S, Rost T. 2017. Obrazový průvodce anatomii rostlin. Academia Praha, 2017; 325 p.
 Lux A, Luxová M, Abe J, Morita S. 2004. Root cortex: structural and functional variability and responses to environmental stress. Root Research 13: 117–131.
 Marschner H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2 ed. San Diego: Academic Press, 889 p.
 Taiz L, Zeiger E. 2006. Plant Physiology. Sinauer Associates, Sunderland, USA.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk, časť literatúry dostupná v anglickom jazyku

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX
46,0	26,0	14,0	8,0	0,0	6,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mOBH-100/22	Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Predmet štátnej skúšky. Úspešným absolvovaním predmetu štátnej skúšky sa preukáže schopnosti študenta/ky prezentovať a obhájiť vlastné výsledky.	
Stručná osnova predmetu: Obhajoba diplomovej práce formou prezentácie pred odbornou komisiou, zodpovedanie otázok/ pripomienok oponenta diplomovej práce a zodpovedanie otázok vo všeobecnej diskusii v rámci obhajoby.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.	
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-XXXX-010/22	Názov predmetu: Perspektívy biochémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 h Za obdobie štúdia: 26 h Metóda štúdia: prezenčná/dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a vypracovanie písomnej práce (rozsah do 300 slov), ktorá bude zahŕňať hlavné odkazy 3 vybraných prezentácií. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia písomnú prácu, alebo ich práca nesplní minimálne kritériá, budú hodnotení známku FX.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti prehľad o hlavných smeroch výskumu, ktorý sa realizuje na Katedre biochémie PriF UK a dozvedia sa o perspektívach a možnostiach, ktoré im poskytne štúdium biochémie.	
Stručná osnova predmetu: Jednotliví pedagogickí a vedeckí pracovníci Katedry biochémie budú prezentovať zamerania svojho výskumu a modelové organizmy, ktoré pri ňom využívajú. Predstavia pritom rôzne aspekty biochémie a molekulárnej biológie a poukážu na možnosti perspektívneho uplatnenia sa absolventov biochémie v súčasnom biomedicínskom výskume.	
Odporúčaná literatúra: Podľa uváženia jednotlivých prednášajúcich bude študentom špecifikovaná odporúčaná literatúra k jednotlivým prezentovaným témam.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 415					
A	B	C	D	E	FX
92,53	0,0	0,0	0,0	0,0	7,47
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Mentel, PhD., prof. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., prof. RNDr. Anton Horváth, CSc., Mgr. Stanislav Huszár, PhD., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD., Ing. Martina Neboháčová, PhD., doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., Mgr. Viktória Hodorová, PhD., RNDr. Ingrid Sveráková, PhD., doc. RNDr. Igor Zeman, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJCh/N-XXXX-011/21	Názov predmetu: Perspektívy chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prednáška sa hodnotí semestrálnym hodnotením vo forme písomného testu (100 b). Podľa výsledkov sa známka udeľuje podľa stupnice hodnotenia: Pre hodnotenie A (výborne) je potrebné získať najmenej 92–100%, na získanie hodnotenia B (veľmi dobre) najmenej 84–91%, na hodnotenie C (dobre) najmenej 76–83%, na hodnotenie D (uspokojivo) najmenej 68–75% a na hodnotenie E (dostatočne) najmenej 60–67%. Hodnotenie pod 60% je hodnotené ako FX (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania: Absolventi predmetu získajú prehľad o rozsiahlej pôsobnosti chémie v rôznych odboroch, perspektívach chémie a jej uplatnení v rôznych segmentoch a praktickom živote.	
Stručná osnova predmetu: Prírodná a umelá rádioaktivita okolo nás. Aplikácie nukleárných technológií. Teoretická a počítačová chémia, molekulové modelovanie. Totálna chemická analýza. Koordinačná chémia a kryštálové inžinierstvo. Moderné trendy v materiálovej chémii. Postavenie chémie vo vývoji nových liečiv. Biochémia bunkovej smrti. Zelená analytická chémia a jej príspevok k ochrane životného prostredia. Miniaturizované analytické systémy – perspektívny nástroj chemickej analýzy. Molekulové chameleóny. Princípy bioorganickej a medicínskej chémie – vzťah organických molekúl k biomakromolekulám, vývoj liečiv. Organické zlúčeniny pre farmaceutický priemysel a optoelektroniku	
Odporúčaná literatúra: prezentácie z prednášok poskytnuté vyučujúcimi	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky: Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 105					
A	B	C	D	E	FX
45,71	27,62	7,62	2,86	0,95	15,24
Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Putala, CSc., prof. RNDr. Ivan Černušák, DrSc., doc. RNDr. Erik Rakovský, PhD., Mgr. Peter Hrobárik, PhD., doc. RNDr. Oľga Roskopfová, PhD., Mgr. Táňa Sebechlebská, PhD., Ing. Darina Tóthová, CSc., doc. RNDr. Radoslav Halko, PhD., prof. RNDr. Marian Masár, PhD., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD., doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., doc. RNDr. Andrej Boháč, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-123/22	Názov predmetu: Plant Cell, Developmental, and Molecular Biology
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 h Týždenný: 2 h prednášok Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet sa končí písomnou skúškou. Pre získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky v oblasti molekulárnej, bunkovej a vývinovej biológie rastlín so zameraním sa na genetické podklady metabolizmu a pri vývine špecifických štruktúr so súčasným ekologickým kontextom. Okrem získaných poznatkov sa študent oboznámi s anglickou terminológiou v rastlinnej biológii, čo by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume a vedeckom bádani. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Stručná osnova predmetu: Cell membranes and pumps, channels, carriers. Phytoremediation of heavy metals and radioactive cesium. Phytofortification of plants by zinc. Transformation of plants to achieve high quality crop and more effective hyperaccumulators. Why are plants important? Plant domestication and breeding. Genetic engineering of plants. Molecular mechanism of root development. Symbiotic and mutualistic interactions among plants. Responses of plants to boron, arsenic, and silicon.	

Lecture – How to read and to write scientific articles.					
Odporúčaná literatúra: Wolpert, L. et al., 1998: Principles of Development. Current Biology Ltd. London, Oxford University Press, New York, 484 s. Lodish H., Berk A., Krieger M., Bretscher A., Amon A., Scott M.P. 2012. Molecular Cell Biology. 7th edition, ISBN-10: 142923413X. ISBN-13: 978-1429234139. 176 s.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri. Po vzájomnej dohode vyučujúcich a študentov sa predmet môže vyučovať blokovo.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24					
A	B	C	D	E	FX
91,67	8,33	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., Dr. Liam Dolan					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KRGRR/N-XXXX-002/21	Názov predmetu: Praktická geografia pre prírodovedcov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu je rozdelené na dve časti – seminárna práca (60 bodov) a priebežné hodnotenie (40 bodov). Súčasťou predmetu je exkurzia alebo online návšteva (spoznávanie Bratislavy) Seminárna práca Kritériá hodnotenia sú nasledovné: 47-50 bodov (94 – 100 %) - výborne (vynikajúce výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky výborne napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a výborne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická a originálna. V práci sú výborne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené vlastné, originálne názory. 44-46 bodov (87 – 93 %) - veľmi dobre (nadpriemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje vhodne zaradené a dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má správne uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty, pričom sú aj logicky analyzované. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory. 40-43 bodov (80 – 86 %) - dobre (priemerné výsledky) Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky dobre napísaná. Obsahuje dobre formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie. Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce je logická. V práci sú čiastočne aplikované teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané logicky podložené názory, ale sú len čiastočné. 37-39 bodov (73 – 79 %) - uspokojivo (prijateľné výsledky)	

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje podpriemerne formálne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky. Použitá literatúra je úplná a správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré (nie zásadné) teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

33-36 bodov (65 – 72 %) - dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá)

Formálna stránka: Seminárna práca je štylisticky a gramaticky podpriemerne napísaná. Obsahuje formálne podpriemerne zvládnuté mapy, grafy, diagramy, obrázky, ktorých je minimum. Použitá literatúra je čiastočná ale správne uvádzaná. Požadovaný rozsah seminárnej práce je v rámci zadanej tolerancie.

Obsahová stránka: Seminárna práca má uvádzané ciele, ktoré sú čiastočne splnené. Štruktúra práce má menšie nedostatky. V práci chýbajú niektoré teoretické prístupy a koncepty. V záveroch sú uvádzané len čiastočné závery, ktoré nie sú úplné.

Záverečné hodnotenie:

Vykoná na základe písomného testu. Minimálna požadovaná úspešnosť v teste je 65 % (33 bodov) z maxima 50 bodov.

Celkové hodnotenie:

Určí sa, ak sú splnené minimálne kritériá seminárnej práce i záverečného hodnotenia tak, že sa sčítajú ich percentuálne zisky.

Záverečné hodnotenie. Na udelenie hodnotenia A je potrebné získať celkovo: 100 – 94 %, na B: 93 – 87 %, na C: 86 – 80 %, na D: 79 – 73 %, na E: 72 – 65 %.

Kredity sa NEUDELIA študentovi, ktorý získa menej ako 65 % celkového hodnotenia.

Výsledky vzdelávania:

: Absolvovaním predmetu študenti získajú teoretické a praktické znalosti základov geografie, ktoré sa zameriavajú na celé spektrum geografických aplikácií na mobiloch a PC (orientácia na Zemi a na oblohe). Získajú prehľad a zručnosti vo vizualizácii a interpretácii geografických dát a na základe nich aj tvorbu tematických priestorovo zameraných máp. Študenti získajú prehľad v súčasnom smerovaní regionálneho plánovania a plánoch obnovy SR v nasledujúcich rokoch. Študenti budú schopní samostatne identifikovať, analyzovať a interpretovať geografické javy v teréne. Súčasťou predmetu je exkurzia po Bratislave alebo regióne západného Slovenska.

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu:

- Orientácia vo svete a na oblohe (využívanie digitálnych a mobilných aplikácií pri praktických geografických zadaniach)
- Určovanie geografickej polohy aplikáciami a na mapách. Ich porovnanie a doplnenie ďalšími charakteristikami (nadmorská výška, meteorologické špecifikácie a i.)
- Vytýčenie a porovnávanie trás k vybratým lokalitám pomocou aplikácií (googlemaps, here, mapy.cz, maps.me a iné).
- Technika online spoznávanie vybratých lokalít na svete a jej osobitosti.
- Identifikácia objektov na oblohe a ich špecifik (zmena oblohy počas roka, Slnko, Mesiac, planéty).
- Tematické mapy - ich vytváranie a interpretácia, mapovanie v teréne
- Čo sú to tematické mapy, ich druhy a spôsoby využitia nielen v geografickej praxi
- Základy grafického a kartografického vyjadrovania – grafické premenné, základy mapového jazyka – tvorba mapových znakov, charakteristiky a klasifikácia mapových znakov, interpretácia mapových znakov, tvorba a interpretácia vysvetliviek k mapám

- Vyjadrovacie metódy v tematickej kartografii – možnosti a limity ich aplikácie, riziká zavádzania a dezinterpretácie v kartografickom vyjadrovaní; problémy kartografického vyjadrenia rôznych druhov javov
- Vizualizácia a interpretácia dát
- Rôzne spôsoby vizualizácie dátových súborov pre účely ich analýzy a interpretácie.
- Porovnanie výhod jednotlivých prístupov k vizualizácii dát a ich využitia pri prezentácii výsledkov výskumov alebo dátových súborov.
- Analýza terciérneho sektoru
- Základy medicínskej geografie (metódy a interpretácia stavu v regiónoch Zeme)
- Analýza obchodných väzieb vo svete a na Slovensku (potravinové púšte, globalizácia trhu, fair trade a i.)
- Cestovný ruch a jeho perspektívy (vplyv pandémie a iných limitujúcich faktorov, budúcnosť turizmu)
- Regionálny rozvoj, projekty a projektovanie
- Základné prvky regionálneho rozvoja, komparácia regiónov z hľadiska ich rozvoja.
- Vytváranie a využívanie projektov pre regionálny rozvoj.
- Geografická analýza a interpretácia v teréne poprípade prezenčne v učebni (Bratislava, iný región v SR):
- Identifikácia a zhodnotenie prvkov prírodnej krajiny v konkrétnom regióne, ich význam pre dlhodobý udržateľný rozvoj daného regiónu, limity a potenciál vybraných fyzickogeografických faktorov v miestnej krajine pre rozvoj regiónu v konkrétnych aspektoch
- Zmeny krajiny – transformácia prírodnej krajiny miestneho regiónu na kultúrnu, prvky historickej kultúrnej krajiny, aktuálne trendy premeny miestnej krajiny, dynamika zmien v miestnej krajine
- Súčasná kultúrna krajina, identifikácia a analýza prejavov základných dynamických procesov v jej formovaní a ich konkrétne prejavy v miestnej krajine:
- # vnútorné vzťahy v regióne
- # zmeny v osídlení a zástavbe regiónu - urbanizácia verzus suburbanizácia
- # ekonomické aktivity regiónu – ich prejavy v krajine, vzťahy a dôsledky
- # obslužnosť regiónu - dostupnosť a dopravná infraštruktúra, služby
- cestovný ruch ako významný faktor rozvoja regiónu – potenciál a limity rozvoja, dôsledky na miestny rozvoj

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

ČEMAN, R. 2017 Svet, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 112 s., ISBN 97-88080672-60-7

GURŇÁK, D. 2019. Štáty v premenách storočí - dejepisný atlas Svetové, európske, slovenské a české dejiny na politických mapách od najstarších čias do súčasnosti. Bratislava: Mapa Slovakia Plus, 88 s., ISBN 978-80-8067-328-4

GURŇÁK, D., BLAŽÍK T., LAUKO, V. 2007: Úvod do politickej geografie, geopolitiky a regionálnej geografie, Univerzita Komenského, Bratislava, 140 s., ISBN 978-80-969338-8-4

HOBBS, J. J., SALTER, C. L. 2006. Essentials of World Regional Geography. 5th edition, Thomson Learning, ISBN 0-534-46600-1

KAROLČÍK, Š., BALÁŽOVIČ, Ľ. 2020. Základy kartografie, GIS a DPZ pre učiteľov. Harmanec: VKÚ Harmanec, 92 s., ISBN 978-80-999-3416-1

KRATOCHVÍL P., DRULÁK P. 2009. Encyklopedie mezinárodních vztahů. Praha: Portál, 367 s. ISBN 978-80-7367-469-4

KRŠÁK, P. et al. 2015. Ottov historický atlas Slovenska. Bratislava: Ottovo nakladatelství, 560 s, ISBN 978-80-736-0834-7

PRAVDA J., KUSEDOVÁ D. 2007. Aplikovaná kartografia. Bratislava: Geo-grafika, 224 s., ISBN 978-80-89317-00-4 LABANCA, N., 2009: Válečné konflikty dneška – od roku 1945 do současnosti, Fortuna Libri, Praha, 287 s., ISBN 978-80-7321-465-4 Národná stratégia regionálneho rozvoja SR na nové programové obdobie po roku 2020. Dostupné na: <https://www.nro.vicepremier.gov.sk/regionalny-rozvoj/index.html>
 Plán obnovy Slovenska, 2021. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/dokumenty/>
 ŠVECOVÁ, A., RAJČÁKOVÁ, E., ŠTEFKOVIČOVÁ, P. 2019 : Sociálno-ekonomická úroveň regiónov Slovenska, Bratislava : UK v Bratislave, 30 rokov transformácie Slovenska. ISBN 9788022348591, 393-422.
 ŠVEDA, M., ŠUŠKA, P. a kol. 2019, Suburbanizácia: Ako sa mení zázemie Bratislavy Geografický ústav SAV, 300 s. ISBN 978-80-89548-08-8
 TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2019: Slovensko, školský geografický atlas, Mapa Slovakia, Bratislava, 84 s., ISBN 978-8080673-24-6
 TOLMÁČI, L., 2003: Úvod do geografie, Mapa Slovakia, Bratislava, 77 s., ISBN 808-9080-58-8
 TOLMÁČI, L., MAGULA, A. 2021: Svet v dátach 2020, Mapa Slovakia, Bratislava, 36 s., ISBN 978-80-80673-26-7

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v zimnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 122

A	B	C	D	E	FX
89,34	0,0	0,82	0,0	0,82	9,02

Vyučujúci: Mgr. Rastislav Cákoci, PhD., RNDr. Katarína Danielová, PhD., doc. RNDr. Daniel Gurňák, PhD., doc. RNDr. František Križan, PhD., doc. RNDr. Eva Rajčáková, CSc., Mgr. Michala Sládekova Madajová, PhD., RNDr. Angelika Švecová, PhD., doc. Mgr. Martin Šveda, PhD., prof. RNDr. Ladislav Tolmáči, PhD., RNDr. Mgr. Anna Tolmáči, PhD., Mgr. Gabriel Zubriczký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2021

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KIHG/N-XXXX-012/21	Názov predmetu: Praktická geológia pre všetkých
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie metóda prezenčná, forma prednášky, rozsah 2 hodiny prednášok týždenne	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je aktívna účasť na diskusii po prednáškach a vypracovanie seminárnej práce na zvolenú tému, ktorá bude hodnotená. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 93 % až 100 %, na získanie hodnotenia B 85 % až 92 %, na získanie hodnotenia C 77 % až 84 %, na získanie hodnotenia D 69 % až 76 %, na získanie hodnotenia E 60 % až 68 %. Dosiahnutie menej ako 60 % z hodnotenia znamená sumárne hodnotenie Fx a študentovi nebudú zapísané kredity.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa základné poznatky o význame geológie pre prax a každodenný život. Poslucháč sa oboznámi so základnými geopotenciálmi a geohazardami, získa poznatky o vhodnosti geologického prostredia pre rôzne stavebné účely, ako aj o horninách ako stavebnom materiáli. Študent taktiež získa poznatky o vode z hľadiska jej pôvodu, množstva, kvality, vhodnosti na pitné účely, a samozrejme aj z pohľadu problémov jej ochrany a potenciálneho znečistenia. Zároveň sa dozvie o možnostiach použitia geofyzikálnych metód pri štúdiu geologickej stavby územia alebo riešení iných úloh v horninovom a pôdnom prostredí.	
Stručná osnova predmetu: Základné koncepcie a pojmy v geológii. ZEM: dobrý sluha, zlý pán. Geopotenciály, geohazardy a ako minimalizovať škody. Zosuvy na Slovensku a ich prognózovanie. Horniny ako prírodný stavebný materiál a vplyv povrchovej ťažby na životné prostredie. Prečo padajú skaly? – pohľad inžinierskeho geológa. Od dažďovej kvapky po vodu v kohútiku. Hydraulická ochrana podzemných vôd. Slovensko malá krajina s veľkým bohatstvom pitných a minerálnych vôd. Aktuálne problémy znečistenia a ochrany podzemných vôd. Mikroorganizmy vo vodách. Ako nám fyzika pomáha nahliadnuť pod zemský povrch. Všadeprítomný a predsa neviditeľný geohazard – radón. Na zemskom povrchu sú miesta, kde sa predmety kotúľajú smerom nahor do kopca.	
Odporúčaná literatúra:	

Ondrášik et al., 2019: Inžinierska geológia I. Geologické prostredie a jeho hodnotenie. Univerzita Komenského v Bratislave, 266 s.; Fendeková, M. et al., 1995: Základy hydrogeológie. UK Bratislava, 236 s.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 548					
A	B	C	D	E	FX
76,64	10,95	4,2	1,46	0,55	6,2
Vyučujúci: doc. RNDr. Renáta Fľáková, PhD., doc. RNDr. Renáta Adamcová, PhD., prof. RNDr. Roman Pašteka, PhD., prof. RNDr. Martin Bednarik, PhD., doc. RNDr. Dávid Krčmár, PhD., doc. RNDr. Andrej Mojzeš, PhD., RNDr. Ivana Ondrejková, PhD., doc. Mgr. Vladimír Greif, PhD., Mgr. Rudolf Tornyai, PhD., RNDr. Tatiana Durmeková, PhD., Mgr. Martin Zatlakovič, PhD., doc. RNDr. Milan Seman, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 18.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mBGE-129/22	Názov predmetu: Prejavy rastlinných génov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 39 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Povinné absolvovanie cvičení. Finálne hodnotenie bude na základe vypracovania písomného testu. Celkové hodnotenie za predmet bude udeľované nasledovne: A: 100-92%, B: 91-84%, C: 83-76%, D: 75-68%, E: 67-60 %. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 %. Predmet sa uskutočňuje prezenčnou formou. V prípade situácie, ktorá prezenčnú formu neumožní, vyučujúci rozhodne o spôsobe dištančnej formy výučby.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním kurzu získa študent prehľad o rastlinách ako modelovom organizme genetického, fyziologického a molekulárno-biologického výskumu, prakticky si osvojí techniky práce s rastlinami a základné genetické a molekulárne metódy využívané pri štúdiu rastlín.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium génovej expresie v rastlinách. DNA „barcoding“. Náhodná vs. cielená mutagenéza rastlín (chemická, transpozónová, T-DNA mutagenéza a identifikácia kauzálnych mutácií). Homologická rekombinácia (knock-out, knock-in, CRISPR/Cas mutagenéza a jej modifikácie). Transgénne rastliny. Epigenetika v raste a vývine rastlín (DNA a RNA modifikácie, molekulárny mechanizmus a vývinová/fyziologická funkcia). Architektúra rastlinnej bunky. Ontogenéza a fylogenéza rastlín. Hormonálna regulácia a signalizácia v rastlinných modeloch. Rastlina v stresových podmienkach. Rastlinné modely využívané v genotoxikológii. Vybrané aspekty interakcie medzi rastlinou a inými organizmami.	
Odporúčaná literatúra: Acquah (2009) Principles of Plant Genetics and Breeding, Wiley-Blackwell Roychoudhury a Tripathi (2019) Molecular Plant Abiotic Stress: Biology and Biotechnology, Wiley aktuálne vedecké publikácie týkajúce sa tém preberaných v rámci predmetu	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Predmet sa poskytuje len v letnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 20 študentov, v prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 45

A	B	C	D	E	FX
80,0	15,56	4,44	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Stanislav Kyzek, PhD., doc. RNDr. Eliška Gálová, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.01.2026

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBo/N-XXXX-003/21	Názov predmetu: Rastliny známe neznáme
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a vypracovanie krátkej prezentácie na tému súvisiacu s obsahom predmetu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť minimálne 92 % bodov, na získanie hodnotenia B minimálne 84 % bodov, na získanie C minimálne 76 % bodov, na získanie D minimálne 68 % bodov, na získanie E minimálne 60 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s najnovšími vedeckými poznatkami z vybraných oblastí botaniky, ktoré budú podané dostupnou formou. Získa tak nový pohľad na rastliny, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou nášho života a predsa o nich bežný človek vie veľmi málo.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vnímanie rastlín alebo aké je to byť rastlinou; 2. Rozsievky medzivedne - riasy či umelecké diela prírody?; 3. Prepletený život alebo fascinujúci svet húb; 4. Ako rastliny ovládli súš; 5. Sexuálny život rastlín; 6. Peľ rastlín - zdroj alergénov, ale aj cenných informácií; 7. Ako (ne)starnú stromy alebo prečo stromy dokážu žiť tisíce rokov; 8. Domestikácia rastlín (ľudia a rastliny - kto koho skrotil?); 9. Jedlé i nejedlé plody (nie je orech ako orech a bobuľa ako bobuľa); 10. Rastliny pre krásu (farbivá, vône i šperky); 11. Rastliny a ich psychoaktívne účinky; 12. Rastliny vo vesmíre (na vesmírnych staniciach, na Marse a možno aj na iných planétach).	
Odporúčaná literatúra: Chamovitz, D. 2012, 2017. What a Plant Knows. Scientific American / Farrar, Straus and Giroux, New York, 201 p. Sheldrake, M. 2020. Propletený život. Václav Kazda, Brno, 320 p. Illášová Ľ., Šípošová H., Juríková T. 2014. Plody a semená rastlín v tvorbe ozdôb a šperkov. Veda, Bratislava, 298 p. Mičieta, K., Zahradníková, E., Hrabovský, M., Ščevková, J. 2018. Fylogenieza a morfogeneza cievnatých rastlín. Vydavateľstvo UK, Univerzita Komenského v Bratislave, 340 p. Ščevková, J., Mičieta, K. 2016. Všeobecná a aplikovaná palynológia. Vydavateľstvo UK, Univerzita Komenského v Bratislave, 146 p.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1434					
A	B	C	D	E	FX
68,83	19,46	6,07	0,0	1,39	4,25
Vyučujúci: Ing. Mgr. Eva Zahradníková, PhD., doc. Mgr. Katarína Mišíková, PhD., doc. RNDr. Jana Ščevková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-103/22	Názov predmetu: Respirácia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 h Týždenný: 2 h prednášky a 2 h cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené priebežné ústne a písomné skúšania. Predmet končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach, ktoré zahŕňa hodnotenie priebežných ústnych a písomných skúšaní na hodinách výučby predmetu. Výsledné hodnotenie predmetu je výsledkom priemeru hodnotenia z cvičení a hodnotenia zo skúšky, pričom váha hodnotenia z cvičení je 20 % a váha hodnotenia zo skúšky je 80 %. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20 / 80. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získava rozšírený prehľad o respiračných procesoch rastlín. Zároveň si osvojí metodické postupy, ktoré sa uplatňujú pri štúdiu respirácie.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do metabolizmu. Respirácia, čiže dýchanie rastlín, ako základný proces získavania energie. Oboznámenie sa základnými procesmi respirácie rastlín, ich špecifiká a odlišnosti od respirácie živočíšnych organizmov. Postupný rozklad molekúl cukrov v procesoch glykolýzy a pentózového cyklu. Citrátový cyklus. Cytochrómová dráha prenosu elektrónov v elektrón-transportnom reťazci. Alternatívna respirácia. Transkripčná a post-translačná regulácia respirácie. Fotorespirácia a chlororespirácia ako špecifický typ respiračných procesov v rastlinách a ich interakcia. Vplyv faktorov prostredia na respiráciu 1. teplota. Vplyv faktorov prostredia na respiráciu 2. intenzita žiarenia, zásobenie rastlín vodou, či koncentrácia kyslíka a oxidu uhličitého sú dôležité z hľadiska	

kolobehu uhlíka v prírode a získavajú na význame pri globálnych zmenách klímy. Základné metódy merania respirácie. Dokument BBC a diskusia.					
Odporúčaná literatúra: Lambers, H., Ribas-Carbo, M. 2005. Plant Respiration: From Cell to Ecosystem. Springer, Dordrecht, Netherlands, Pp. 250 Masarovičová, E., Repčák, M. a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univerzita Komenského, Bratislava, Pp.303 Procházka, S., Macháčková, I., Krekule, J., Šebánek, J. a kol. 1998. Fyziologie rostlin. Academia Praha, Pp. 484 Taiz, L., Zeiger, E. 2011. Plant Physiology, 5 Edition International Edition, Sinauer Associates, Inc., Pp. 782.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri, kapacita predmetu je obmedzená na 20 študentov. V prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú – prednosť budú mať študenti študijného programu Fyziológia rastlín.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
19,23	38,46	26,92	7,69	7,69	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-104/22	Názov predmetu: Seminár z fyziológie rastlín Mgr 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 2 semináre Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie odovzdanej písomnej práce vo forme eseje, prednesu výsledkov vlastnej, príp. cudzej vedecko-výskumnej činnosti na vybranú tému, pripravenej prezentácie, aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Seminár je zameraný na prípravu a prezentáciu prednášok o súčasnom stave problematiky podľa zamerania diplomových prác jednotlivých študentov. Zameraný je hlavne na zásady pri koncipovaní literárneho prehľadu a osvojenie si jednotlivých moderných techník. Základom je príprava a prezentovanie prednášok študentom z odbornej a vedeckej literatúry, ale aj prezentácia časti vlastných experimentálnych výsledkov ako základ pre ich konfrontáciu s literárnymi údajmi.	
Stručná osnova predmetu: Konfrontácia jednotlivých techník využívaných pri vypracovávaní magisterských diplomových prác. Zabezpečenie a ochrana vlastných výsledkov práce v digitálnej podobe. Prehľad časopisov a vydavateľstiev publikujúcich monografie, učebnice a články v oblasti biológie rastlín. Prehľad základných typov publikačných výstupov a charakteristika publikačného procesu. Nácvik používania a práca s databázami medzinárodných literárnych zdrojov z oblasti fyziológie rastlín (napr. Web of Science, Scopus, iné databázy typu Research Gate, Orcid). Financovanie výskumu – granty, mobilitné schémy, štipendiá pre študentov. Nácvik prednesu vlastných výsledkov práce, príp. zaujímavých výsledkov iných autorov vo forme prezentácií. Zásady pri príprave digitálnych	

prezentácií vo forme prednášok. Ako postupovať pri príprave prednášky. Jazyková a formálna úprava textov vo vedeckej práci. Prezentácia výsledkov na vedeckých podujatiach (domáce a zahraničné konferencie). Všeobecná diskusia k jednotlivým prezentáciám. Zvládnutie taktného kritického hodnotenia prezentácií a formy vystupovania kolegov.					
Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Najnovšia odborná literatúra podľa zamerania diplomových prác jednotlivých študentov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-105/22	Názov predmetu: Seminár z fyziológie rastlín Mgr 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 2 semináre Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas semestra budú mať študenti verbálne prezentácie výsledkov vlastnej vedecko-výskumnej činnosti, resp. vedeckej aktivity iných autorov z témy, na ktorej študenti pracujú. Pri hodnotení sa bude zohľadňovať celková aktivita študentov na hodinách vyučovaného predmetu, a to ako z hľadiska prípravy prezentácie po formálnej i odbornej stránke, tak aj ich zapojenia sa do diskusií na odborné témy prezentované spolužiakmi. Z výsledného bodového hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 % bodov, na hodnotenie C najmenej 76 % bodov, na hodnotenie D najmenej 68 % bodov a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu by mal študent byť schopný cielene excerpovať a spracovávať literárne zdroje, byť schopný správne protokolárne zaznamenávať výsledky svojej experimentálnej práce a dosiahnuté výsledky exaktne vedecky interpretovať.	
Stručná osnova predmetu: Príprava študentov pre experimentálnu prácu v laboratóriu. Správna evidencia laboratórnych protokolov. Aké formy získavania odbornej literatúry existujú, ako ju evidovať a archivovať. Ako postupovať pri príprave prednášky, resp. plagátovej prezentácie. Tipy na uľahčenie formálnej úpravy textu diplomovej práce (citačná databáza, úprava obrázkov). Spracovanie a prezentácia vedeckých príspevkov vlastnej práce, resp. vedeckých publikácií zdanej oblasti. Ako postupovať pri príprave vedeckej publikácie. Výber vhodného časopisu. Ako sa hodnotí kvalita vedeckých časopisov? Etika vo vedeckej a výskumnej práci.	

Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000:204s. Vedecké časopisy so zameraním na fyziológiu, cytológiu, anatómiu a molekulárnu biológiu rastlín.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-116/22	Názov predmetu: Seminár z fyziológie rastlín Mgr 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 2 hodiny semináru Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktivita na seminári a semestrálna práca vo forme eseje na vybranú tému. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti pripravujú na písomné spracovanie experimentálnych a literárnych údajov k diplomovej práci a získajú prax v prezentácii výsledkov vlastných experimentov.	
Stručná osnova predmetu: Vyhodnotenie experimentov, práca s literatúrou, štruktúra a spracovanie jednotlivých kapitol záverečných prác. Príprava časti Literárny prehľad do diplomovej práce. Príprava rukopisov pre tlač, písanie žiadostí o granty. Formy a príprava motivačných listov a životopisov.	
Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 24					
A	B	C	D	E	FX
54,17	33,33	4,17	0,0	8,33	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-117/22	Názov predmetu: Seminár z fyziológie rastlín Mgr 4
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 16 Týždenný: 2 semináre Za obdobie štúdia: 8 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktivita na seminári, semestrálna práca vo forme eseje na vybranú tému a aktívna prezentácia vlastných výsledkov z experimentálnej práce. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti pripravujú na písomné spracovanie materiálnej a metodologickej, výsledkovej, diskusnej a záverečnej časti magisterskej diplomovej práce. Zároveň získajú prax v prezentácii výsledkov ich vlastnej magisterskej diplomovej práce.	
Stručná osnova predmetu: Obsah, jazyková a formálna úprava magisterských diplomových prác. Návrh formy, kontrola a prezentácia výsledkovej časti magisterských diplomových prác. Obsahová náplň, dizajn prezentácií. Chyby pri tvorbe návrhov prezentácií a nedostatky pri aktívnom prezentovaní prác. Prezentovanie vlastnej práce v časovo obmedzenom období – prezentovanie záverečných prác; prezentovanie výsledkov experimentov pre laickú verejnosť, a pre odborné publikum na pracovných stretnutiach, na národných a medzinárodných vedeckých podujatiach. Príprava prezentácií návrhov projektov pre zhodnotenie odbornými schvaľovacími komisiami. Odborne kritická analýza prezentácií a profesionálne zhodnotenie obsahovej náplne prezentácií. Stručné a precízne zhodnotenie kladov a záporov prezentácií. Príprava a obsahová náplň národných a medzinárodných vedeckých konferencií.	

Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
73,33	6,67	13,33	0,0	0,0	6,67
Vyučujúci: doc. Mgr. Michal Martinka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-115/22	Názov predmetu: Signálne a regulačné molekuly v rastlinných bunkách
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 8 Týždenný: 1 h semináru Za obdobie štúdia: 8 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie odovzdanej písomnej práce vo forme eseje a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o signálnych a regulačných molekulách v rastlinných bunkách, ktoré sa podieľajú vo všetkých ontogenetických štádiách na raste a vývine, príp. morfogénéze. Tieto poznatky by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume a vedeckom bádani.	
Stručná osnova predmetu: Kontext bunkovej steny s bunkou. Bunková stena – jej štruktúrne a chemické aspekty. Štruktúra a rozvoľňovanie bunkovej steny. Bunková expanzia v epiderme: mikrotubuly, orientácia celulózy a enzýmy rozvoľňujúce bunkovú stenu. Biosyntéza celulózy v rastlinách – od génu až po rozety. Biologicky aktívne oligosacharidy, oligosacharíny – xyloglukánové oligosacharidy, oligosacharidy pektínového pôvodu (oligogalakturonidy), galaktoglukomanánové oligosacharidy. Signalizácia cukrov v rastlinách. Prečo a ako rastlinné bunky vnímajú cukry? Od signálu po formu: cytoskeleton – plazmatická membrána – bunková stena ako kontinuum. Signalizácia giberelínu a cytokinínov. Interakcia auxínu s giberelínom a ich úloha pri raste rastlín. Interakcia auxínu a cytokinínu – staré problémy a nové pohľady.	
Odporúčaná literatúra:	

Buchanan B. B., Gruissem W., Jones R.L. 2001. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. ISBN 0-943088-39-9, Amer. Soc. Of Plant Physiologist, Rockville, Maryland, 1367 pp.

Fry S.C. 2000. The Growing Plant Cell Wall: Chemical and Metabolic Analysis. ISBN 1-930665-08-3, The Blackburn Press, 333 p.

Kindl H., Wobber B. 1981. Biochemie rostlin. Academia Praha, 392 pp.

Procházka S., Šebánek J. a kol. 1997. Regulátory rostlinného rustu. ISBN 80-200-0597-8, Academia Praha, 395 pp.

Salisbury F.B., Ross C.W. 1992. Plant Physiology. ISBN 0-543-15162-0, Wadsworth Publ. Company, Belmont, California, 682 pp.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

Poznámky:

Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
40,0	40,0	0,0	20,0	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.07.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-090/24	Názov predmetu: Slovenčina ako cudzí jazyk
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4..	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. Na konci semestra je jedna odborná prezentácia a jeden písomný test. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % - 90 % A, 89 % - 81 % B, 80 % - 73 % C, 72 % - 66 % D, 65% - 60 % E, < 60% FX	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu Slovenčina ako cudzí jazyk dokáže porozumieť odborným hovoreným a písaným textom. Vie sa na základe nadobudnutej odbornej slovnej zásoby a s využitím charakteristických morfológicko-syntaktických javov v odbornom texte vyjadriť k vybraným prírodovedným témam. Študent vie zvládnuť jazykové situácie spojené s vysokoškolským štúdiom.	
Stručná osnova predmetu: Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je pripraviť študentov na jazykové požiadavky prírodovedných odborov (biológia, geografia, geológia, environmentalistika, chémia) a poskytnúť im primeraný úvod do odborného jazyka. Príprava je zameraná na rozvoj všetkých jazykových zručností.	
Odporúčaná literatúra: Kamenárová, R. a kol.: Krížom-krážom, Slovenčina B1 Kamenárová, R. a kol.: Krížom-krážom, Slovenčina B2 Žigová, Ľ.: Praktikum zo slovenskej gramatiky a ortografie pre cudzincov B1 – B2 Audio program: https://uniba.sk/krizom-krazom Pracovné listy pripravené vyučujúcim Portál: https://slovake.eu/sk	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v slovenskom jazyku).	
Poznámky: Predmet je možné zapísať jedenkrát. Z začať je možné v ZS aj v LS.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
88,89	0,0	11,11	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 05.09.2024					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-112/22	Názov predmetu: Splav
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: Telovýchovné sústredenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3 dni Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent získava ucelené teoretické vedomosti a praktické zručnosti z prostredia vodnej turistiky. Spoznáva všetky teoretické východiská potrebné pre bezpečné splavovanie riek. Nadobúda vedomosti ohľadom náročnosti splavovaných riek na Slovensku a vo svete. Získava dôležité informácie ohľadom bezpečnosti splavovania, správania sa počas celého trvania splavu či už na vode alebo mimo nej, v prírode. Študent je oboznámený so všetkými známymi nebezpečenstvami spojenými so splavovaním riek na našom území. Nadobúda teoretické vedomosti a praktické zručnosti ohľadom správnej a bezpečnej techniky ovládania plavidla - kanoe. Samostatne a vo dvojici realizuje bezpečnú jazdu kanoe na tečúcej rieke. Dokáže vyhľadávať bezpečné prejazdy vo vodnom teréne a vie správne reagovať na vzniknuté situácie. Získava teoretické a praktické informácie ohľadom sebazáchrany a záchrany na vode v prípade nebezpečenstva.	
Stručná osnova predmetu: Historické aspekty rozvoja vodnej turistiky na Slovensku a vo svete, inštitucionálne zabezpečenie (kluby a organizácie). Dopad na životné prostredie, regionálny rozvoj, cestovný ruch a ekonomiku. Zásady bezpečnosti pohybu a pobytu v oblasti vodných tokov a pohybu vo vodnom prostredí a	

jeho okolí. Ucelený prehľad o teoretických a praktických problémoch z oblasti vodnej turistiky a predpoklady pre ich riešenie. Terminológia, klasifikácia, materiálno-technické vybavenie.

Odporúčaná literatúra:

1. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
2. Michal, J.: Vybrané kapitoly zo sezónnych činností. PF UMB 1998 str.108 ISBN 80-85162-99-7
3. Neuman a kol. : Turistika a sporty v přírodě. Praha, Portál 2000.
4. Židek, J.: Turistika. Bratislava, FTVŠ UK 2004.
5. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
6. Stejskal, T.: Vodná turistika. Prešov 1999.
7. Sýkora, B. a kol.: Turistika a sporty v přírode. SPN Praha, 1986. 8. Zajac a kol.: Športy a turistika na vode. Šport, Bratislava, 9. Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 58

A	B	C	D	E	FX
82,76	0,0	0,0	0,0	0,0	17,24

Vyučujúci: Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Genc Berisha, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-955/22	Názov predmetu: Špeciálna fyziológia rastlín
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou.	
Výsledky vzdelávania: Predmet štátnej skúšky. Úspešným absolvovaním predmetu štátnej skúšky sa overia znalosti v oblasti špeciálnej fyziológie rastlín, ktorými má absolvent/ka študijného programu disponovať.	
Stručná osnova predmetu: Asimilačné pigmenty. Organizmy a ich asimilačné pigmenty (rodopsíny, chlorofyly, baktériochlorofyly, bilíny, karotenoidy), regulácia biosyntézy tetrapyrolov, oxýgéna a anoxýgéna fotosyntéza, duálna povaha žiarenia a jeho absorpcia asimilačnými pigmentami, metódy štúdia (spektrofotometria, spektrofluorometria). Pigment-proteínové komplexy. Excitovaný stav, prenos excitónu svetlozbernými anténami, typy svetlozberných antén [periférne (fúzované, jadrové, prídavné), integrálne], reakčné centrum (zachytenie excitónu, separácia, stabilizácia a rekombinácia náboja), P680, P700, OEC, metódy štúdia (nízkoteplotná fluorescencia, 77K). Elektrón-transportný reťazec. Cyklický a necyklický transport elektrónov, tvorba protónového gradientu, Q-cyklus, chemiosmotický model tvorby ATP, ATP syntáza, xantofylový cyklus, kvantový výťažok fixácie CO ₂ . Metabolizmus uhlíka. Calvin-Bensonov cyklus C ₃ rastlín, Rubisco, špecifitný faktor Rubisca, fotorespirácia, energetická účinnosť fotosyntézy, sacharóza, škrob, Hatch-Slackov cyklus C ₄ rastlín, CAM rastliny. Fotosyntéza a faktory prostredia. Kvalita a kvantita žiarenia, svetelná krivka fotosyntézy, koncentrácia O ₂ a CO ₂ , A/Ci krivka fotosyntézy (rozdíly C ₃ a C ₄ rastliny), teplota, voda, živiny, metódy štúdia fotosyntézy (gazometrické, fluorescenčné, izotopové). Respirácia. Glykolýza, pentózový cyklus, fermentácia, aeróbna dekarboxylácia pyruvátu, Krebsov citrátový cyklus, substráty respirácie a respiračný koeficient, respirácia a faktory prostredia. Cytochrómová dráha respirácie. Komplexy I - IV, ATP syntáza, chemiosmotický model tvorby ATP, energetická bilancia aeróbnej respirácie. Alternatívna dráha respirácie. Alternatívna oxidáza, alternatívna dráha prenosu elektrónov, význam alternatívnej respirácie, energetická bilancia alternatívnej respirácie, metódy štúdia respirácie (gazometrická, polarografická, izotopová, kalorimetrická). Rast a vývin rastlín, štádiá ontogenézy. Faktory ovplyvňujúce rast a vývin (endogénne a exogénne faktory). Rozdelenie, všeobecná charakteristika, fyziologické účinky a praktické využitie rastových látok.	

Auxíny, cytokiníny, giberelíny, kyselina abscisová, etylén. Všeobecné aspekty in vitro morfogénézy rastlín (organogénéza, somatická embryogénéza), štádiá morfogénézy. Úloha rastových látok pri regulácii morfogénézy. Gény a ich účinky pri regulácii procesov morfogénézy. Biotechnologické využitie in vitro kultúr (meristémové kultúry, suspenzné kultúry, kultúry protoplastov). Geneticky modifikované (transgénne) rastliny. Techniky transformácie, selekcia a regenerácia transgénnych rastlín. Geneticky modifikované rastliny 1., 2. a 3. generácie. Stres ako stav organizmu, rozdelenie stresorov, druhy stresu: signálne molekuly, expresia génov, oxidačný stres, ROS – miesta vzniku, poškodenie biologických štruktúr, mechanizmy odstraňovania. Nepriaznivé meteorogénne faktory – nízke teploty, vysoké teploty, nedostatok vody fyziologické odpovede rastlín, fotooxidačný, osmotický stres, aklimácia – mechanizmy, prenos signálu. Stres vyvolaný nepriaznivými pôdnymi faktormi – nedostatok kyslíka, zasolenie, kyslé, alkalické pôdy, reakcie rastlín, mechanizmy tolerance salinity, nedostatku kyslíka, aklimácie a adaptácie. Svetelné žiarenie ako stresový faktor - Poškodenie rastlín vysokou hustotou svetelného žiarenia, fotoinhibícia fotosyntézy, obranné mechanizmy. Antropogénny stres – znečistenie ovzdušia, ozón, UV-žiarenie, poškodenie, obranné mechanizmy, mechanizmus tolerance na ťažké kovy. Biotický stres – pôvodcovia stresu, signálne molekuly, indukcia obrannej reakcie, obranné mechanizmy. Patogény – druhy, obranné mechanizmy rastlín proti patogénom, hypersenzitívna reakcia, indukcia rezistencie. Význam kremíka pre rastliny, jeho príjem a depozícia
Obsahová náplň štátnicového predmetu:
Odporúčaná literatúra: Taiz L, Zeiger E. 2010. Plant Physiology, 5th Ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, MA, USA, 782 p. Procházka S, Macháčková I, Krekule J, Šebánek J a kol. 2003. Fyziologie rostlin. Academia Praha, ČR, 484 p. Masarovičová E, Repčák M a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univerzita Komenského v Bratislave, SR, 303 p.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-114/22	Názov predmetu: Špeciálny seminár k diplomovej práci 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 26 Týždenný: 2 semináre Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktivita na seminári a semestrová práca vo forme eseje na vybranú tému súvisiacu s vlastnou experimentálnou prácou pri dodržaní zásad, ktoré sú predmetom výučby tohto predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti pripravujú na vyhľadávanie literárnych zdrojov a osobných informačných zdrojov z oblasti vlastnej magisterskej diplomovej práce. Naučia sa navrhovať a časovo definovať poradie a rozsah vlastných experimentov, čo môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Definovanie témy magisterskej diplomovej práce. Návrhy na vyhľadávanie literárnych zdrojov k vlastnej diplomovej práci. Výučba vyhľadávania a kontaktovania osôb pracujúcich s príbuznou problematikou. Výučba profesionálnej komunikácie s odborníkmi a zisťovania informácií a ich použitia v súlade s vedeckou etikou. Vytváranie vlastných databáz a archivácia zdrojov. Výučba návrhov vlastných experimentov. Časová súslednosť – harmonogram – príprav experimentov, priebehu vlastných experimentov, analýz a výsledných hodnotení. Kompletizácia technického a živého materiálu a chemikálií pre experimenty. Uskutočňovanie experimentov v rámci dodržania zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Analýza výsledkov experimentálnej práce. Tvorba	

precíznych protokolových záznamov. Uchovávanie a dlhodobá archivácia výsledkov experimentov. Záverečné zhrnutie kladov a záporov priebehu práce študentov a ich aktivity.					
Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20					
A	B	C	D	E	FX
80,0	5,0	5,0	0,0	10,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-121/22	Názov predmetu: Špeciálny seminár k diplomovej práci 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: semináre Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 16 Týždenný: 2 semináre Za obdobie štúdia: 8 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktivita na seminári a semestrová práca vo forme eseje na vybranú tému súvisiacu s vlastnou experimentálnou prácou pri dodržaní zásad, ktoré sú predmetom výučby tohto predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti pripravujú na kompletizovanie protokolov, výsledkov, literárnych zdrojov, zhrnutí vo forme ucelených kapitol, a to najmä: Materiál a metódy, Výsledky, Diskusia, Záver, na základe vlastných činností pri vypracovávaní magisterskej diplomovej práce. Naučia sa kompletizovať vyššie spomenuté časti vo forme ucelených záverečných prác so zreteľom na špecifickosť vypracovávanej témy, čo môžu neskôr aplikovať v praxi po skončení štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Definitívna analýza výsledkov zistených pri vypracovávaní magisterskej diplomovej práce. Vyvodenie logických záverov, vytvorenie optimálnej obsahovej náplne práce a usporiadanie jednotlivých súčastí v logickom slede. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Materiál a metódy. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Výsledky. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Diskusia. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Záver. Finalizácia obsahu a formy záverečnej práce pri zachovaní aktuálne platných legislatívnych a smernicových pravidiel. Narábanie so	

záverečnou prácou, jej archivácia a sprístupnenie, zazmluvnenie autorstva a vlastníctva výsledkov práce.					
Odporúčaná literatúra: Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Aktuálna odborná časopisecká literatúra k jednotlivým témam diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
76,92	7,69	0,0	7,69	0,0	7,69
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Danica Kučerová, PhD., Mgr. Eva Labancová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., Mgr. Kristína Holeková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-086/22	Názov predmetu: Ťažké kovy a polokovy v rastlinách
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky a cvičenia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 52 Týždenný: 2 prednášky + 2 cvičenia Za obdobie štúdia: 13 týždňov Metóda štúdia: prezenčná/dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie predmetu zahŕňa hodnotenie laboratórnych protokolov, priebežných a finálnych ústnych, resp. písomných skúšaní a aktivity študenta/študentky na hodinách výučby predmetu. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent získa prehľad aktuálnych vedomostí a praktických zručností o pôsobení jednotlivých ťažkých kovov, polokovov a iných toxických a potenciálne toxických prvkov na rast a vývin rastlín. Obsahovou náplňou predmetu sú poznatky o mechanizmoch príjmu, transportu a akumulácie, ako aj účinkov týchto prvkov na rôznych úrovniach rastlinného organizmu. Cieľom predmetu je zvýšiť kompetencie študentov v posudzovaní a hodnotení rizík a vplyvov kontaminantov na životné prostredie.	
Stručná osnova predmetu: Ťažké kovy, polokovy, toxické a potenciálne toxické prvky v pôde a v životnom prostredí. Mechanizmy príjmu kovov a polokovov na pletivovej a bunkovej úrovni. Translokácia a depozícia kovov a polokovov v rastlinných pletivách. Vplyv kovov a polokovov na štruktúru rastlinných pletív. Ultraštruktúrne zmeny rastlinných buniek vyvolané pôsobením ťažkých kovov a polokovov. Vplyv ťažkých kovov a polokovov na fyziologické procesy – integrita membrán, tvorba radikálov a antioxidačná obrana. Vplyv ťažkých kovov a polokovov na fyziologické procesy – fotosyntéza, tvorba obranných metabolitov. Exklúder, metalofyty a hyperakumulátory. Ťažké kovy a ich	

fytoxicita (najmä Cd, Zn, Pb, Hg, Ni a Cu). Polokovy a ich fytoxicita (najmä As a Sb). Potenciálna fytoxicita iných rizikových prvkov (najmä Al). Možnosti zmierňovania fytoxicity v pôdach a v rastlinách. Záverečná rekapitulácia a hodnotenie.					
Odporúčaná literatúra: Ali H, Khan E. 2019. Trophic transfer, bioaccumulation, and biomagnification of non-essential hazardous heavy metals and metalloids in food chains/webs-Concepts and implications for wildlife and human health. Human Ecol Risk Assess 25:1353-1376. Lux A, Martinka M, Vaculík M, White PJ. 2011. Root responses to cadmium in the rhizosphere: a review. Journal of Experimental Botany 62: 21-37. Reeves RD, Baker AJM, Jaffré T, Erskine PD, Echevarria G, van der Ent A. 2017. A global database for plants that hyperaccumulate metal and metalloid trace elements. New Phytologist 218:407-411. Singh S, Tripathi DK, Singh Swati, Sharma S, Dubey NK, Chauhan DK, Vaculík M. 2017. Toxicity of aluminium on various levels of plant cells and organism: A review. Environmental and Experimental Botany 137: 177-193. Vaculík M. 2018. Základné princípy fytozemediácií. Univerzita Komenského v Bratislave, 90 s. Vaculík M, Lukačová Z., Bokor B, Martinka M, Tripathi DK, Lux A. 2020. Alleviation mechanisms of metal(loid) stress in plants by silicon: a review. Journal of Experimental Botany, 71: 6744-6757.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, časť literatúry dostupná v anglickom jazyku					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
48,0	24,0	4,0	8,0	16,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-110/22	Názov predmetu: Telesná výchova 10
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Automatizácia a optimalizácia špeciálnej telesnej	

výkonnosti študenta vo vybranom športe. Dosiahnutie vysokej úrovne individuálnych pohybových schopností a zručností študenta vo vybranom športe a ich samostatné prevedenie. Samostatné a správne prevedenie techniky vybraného športu. Automatické a optimálne prevedenie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 260

A	B	C	D	E	FX
98,46	0,38	0,38	0,0	0,0	0,77

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýšková, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Genc Berisha, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-107/22	Názov predmetu: Telesná výchova 7
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa so základnými pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Rozvoj všeobecnej a špeciálnej telesnej	

výkonnosti študenta vo vybranom športe. Rozvoj a zdokonalovanie motorického učenia Zvyšovanie úrovne individuálnych pohybových schopností a zručností študenta vo vybranom športe. Nácvik a zdokonalovanie správnej techniky vybraného športu v procese tréningu. Nácvik a zdokonalovanie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia základných kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačné cvičenia. Záverečné overenie všeobecných pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 528

A	B	C	D	E	FX
96,97	0,57	0,38	0,38	0,19	1,52

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. Genc Berisha, PhD., Mgr. PaedDr. Simona Rášiová

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-108/22	Názov predmetu: Telesná výchova 8
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Zvyšovanie úrovne individuálnych pohybových	

schopností a zručností študenta vo vybranom športe. Skvalitňovanie a upevňovanie motorického učenia. Zdokonalovanie správnej techniky vo vybranom športe. Rozvoj a optimalizácia pohybovej výkonnosti. Zdokonaľovanie vybraných návykov a pohybových činností vo vybranom športe. Prehlbovanie a upevňovanie racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 405

A	B	C	D	E	FX
96,79	0,25	0,0	0,0	0,0	2,96

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýšková, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Genc Berisha, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-109/22	Názov predmetu: Telesná výchova 9
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prezenčná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2h/týždeň Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené samostatným praktickým prevedením úrovne nadobudnutých kondičných, koordinačných a herných pohybových schopností študenta vo vybranom športe. Ďalej je hodnotené individuálne zvládnutie vybraných pohybových štruktúr na základe výberu vyučujúceho. Hodnotený je celkový športový výkon vo vybranom športe. Čiastkovým kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je aktívna účasť na kontaktnej výučbe. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov, Fx 49 % bodov a menej.	
Výsledky vzdelávania: Zlepšovanie úrovne fyzickej zdatnosti, zvyšovanie úrovne zručností a vedomostí o športe. Utváranie trvalého a pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám. Osvojenie si významu pohybových aktivít a telesných cvičení v živote a ich pozitívneho vplyvu na jednotlivé systémy organizmu. Formovanie návykov zameraných na ochranu, podporu a rozvoja zdravia jednotlivca i spoločnosti prostredníctvom pohybových aktivít a športu. Študent ovláda základy kondičných, koordinačných a kompenzačných cvičení vo vybranej telovýchovnej aktivite, ďalej nadobúda základné psycho-hygienické návyky z oblasti telesnej kultúry. Osvojuje si vedomosti z oblasti podpory zdravia a zdravého životného štýlu. Študent ovláda vplyv pohybovej činnosti a telesného cvičenia na somatický a funkčný rozvoj človeka.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa s predmetom Telesná výchova na vysokých školách. Oboznámenie sa s pohybovými návykmi a zručnosťami prítomných študentov. Oboznamovanie a využitie	

psychohygieny športu v živote študenta VŠ. Stabilizácia špeciálnej telesnej výkonnosti študenta vo vybranom športe. Upevňovanie individuálnych pohybových schopností a zručností študenta. Optimalizovanie správnej techniky vo vybranom športe. Stabilizácia a optimalizácia racionálnej techniky vybraných kondičných a koordinačných schopností v tréningovom procese. Aplikácia špeciálnych kondičných a koordinačných cvičení, cvičení zameraných na rozvoj flexibility, kompenzačných cvičení. Záverečné overenie všeobecných a špeciálnych pohybových schopností a návykov vo vybranom športe.

Odporúčaná literatúra:

1. Mendrek, T., 2007. Badminton. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2004-3.
2. Argaj, G, 2016. Pohybové hry teória a didaktika. Univerzita Komenského, Bratislava. 2016. ISBN 978-80-223-4022-9.
3. Peráček, P. 2004. Teória a didaktika športových hier 1. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
4. Peráček, P. – Pakusza, Z., 2011. Futbal. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
5. Kampmiller, T. et al., 2012. Teória športu a didaktika športového tréningu. Bratislava: ICM Agency. ISBN 978-80-89257-48-5.
6. Tománek, L. 2010. Teória a didaktika basketbalu. Bratislava: FTVŠ UK, 2010. ISBN 978-80-89257-25-6.
7. Karczmarczyk, R. Florbal : Učebnice (nejen) pro trenéry. vydání první. Brno : Computer Press, 2006. 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
8. Polašek, M. Joga osem stupňov výcviku. Bratislava: Slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1990. ISBN 80-7096-075-2.
9. Přidal, V. – Zapletalova L. Volejbal : herný výkon - tréning – riadenie. Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 8088901855.
10. Sedlaček, J. a kol.: Kondičná atletická príprava a rekreačná atletika. Bratislava. UK 2003 a 2007, 165 s. ISBN: 978-80-223-2288-1.
- Bence, M. a kol.: Vodné športy. Banská Bystrica. FHV UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-521-7
11. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986
12. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7
13. Kyseľovičová, O. – Antošovská, M. Aerobik. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2003. ISBN 80-88901-79-0
14. Macejková, Y. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTV zabezpečí kompletne materiálne vybavenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 490

A	B	C	D	E	FX
97,55	0,2	0,41	0,0	0,0	1,84

Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Genc Berisha, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KZ/N-XXXX-006/21	Názov predmetu: Teória druhu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na záver semestra bude písomná previerka. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť minimálne 92 % bodov, na získanie B minimálne 84 % bodov, na získanie C minimálne 76 % bodov, na získanie D minimálne 68 % bodov, na získanie E minimálne 60 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60 % bodov. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú moderný a ucelený prehľad o teórii druhu, jedného z hlavných piliérov teoretickej biológie. Počas seminára sa oboznámia aj s analýzou rôznych mechanizmov druhotvorby vzhľadom na vznik izolačných bariér ako aj s výpočtom rýchlosti speciácie a faktormi ovplyvňujúcimi jej tempo.	
Stručná osnova predmetu: 1) Realita druhu. Mayerov biologický koncept druhu – kritika a podpora. 2) Kohézia sexuálne a asexuálne sa rozmnožujúcich druhov. Problém organizmov so sexuálnym aj asexuálnym spôsobom rozmnožovania. 3) Izolačné bariéry – kľúčový moment druhotvorby. Klasifikácia a kvantifikácia izolačných bariér. 4) Alopatrická speciácia – vikariantný versus peripatrický model. Parapatrická speciácia. 5) Sympatrická speciácia – sexuálne-selekčný a mikrohabitatový model. Alochronická izolácia v sympatrii. 6) Úloha ekologickej izolácie pri speciácii. Štúdium a meranie habitatovej izolácie. 7) Evolúcia a genetika behaviorálnej a mechanickej izolácie. 8) Postzygotická izolácia. Teória chromozomálnej speciácie. Dobzhanského a Mullerov model. Haldanove pravidlo. 9) Polyploidia a hybridná speciácia. Strana: 2 10) Hypotéza rekombinantnej speciácie. 11) Speciácia selekciou versus driftom. Efekt zakladateľa populácie. 12) Rýchlosť speciácie. Extrémne rýchla speciácia. Faktory ovplyvňujúce tempo speciácie.	

Odporúčaná literatúra:

Coyne, A.C. & Orr, H.A. (2004) Speciation. Sinauer, Sunderland, MA, pp. 545.

Vďačný, P. (2014) Teória druhu a mechanizmy druhotvorby. Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, pp. 78.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (časť študijnej literatúry v anglickom jazyku)

Poznámky:

Predmet sa poskytuje len v letnom semestri. Kapacita predmetu nie je obmedzená.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 261

A	B	C	D	E	FX
51,34	21,07	11,11	2,3	0,77	13,41

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Vďačný, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-084/22	Názov predmetu: UNICert Deutsch 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sa aktívne zúčastňujú seminára, priebežne vypracovávajú zadania a na záver semestra píšú jeden test. Bodové hodnotenie: aktívna účasť: 30 bodov, vypracované zadania: 30 bodov, test: 40 bodov. Celkovo sa hodnotí podľa ECTS. Jednotlivé stupne klasifikačnej stupnice sú priznávané na základe uplatňovaného bodového systému, ktorý odráža stupeň úspešnosti absolvovania predmetu: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností potrebných na získanie certifikátu UNICert. Po absolvovaní predmetu si študent osvojil prácu s odborným textom; vie zosumarizovať odborný písaný alebo počutý text, je schopný plynulo komunikovať a diskutovať o odborných témach v nemeckom jazyku, t.j. osvojil si komunikačné schopnosti v ústnej a písomnej podobe; vie argumentovať a vyjadriť svoj názor k danej problematike s využitím osvojených jazykových prostriedkov.	
Stručná osnova predmetu: UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni B2 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre	

jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov.
Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, pisanie, hovorenie) na úrovni B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Príprava študenta na záverečné písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu.

Odporúčaná literatúra:

Holeková, J.: Deutsch für Naturwissenschaftler - Oberstufe. Bratislava: Geo-grafika, 2010.
Krajewska-Markiewicz, R. a kol.: Mit Deutsch in Europa. Fraus, 2004.
Bayerlein, O., Buchner, P.: Campus Deutsch Lesen. Ismaning: Hueber, 2013.
Bayerlein, O.: Campus Deutsch Präsentieren und Diskutieren. München: Hueber, 2014.
Buchner, P.: Campus Deutsch Schreiben. München: Hueber, 2015.
Raindl, M. K., Bayerlein, O.: Campus Deutsch Hören und Mitschreiben. München: Hueber, 2015.
Dreyer D., Schmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber, 2001.
Jin, F., Voß, U.: Grammatik aktiv. Berlin: Cornelsen, 2017.
Krahe, W.: DSH-Ticket. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2006.
Krahe, W.: DSH-Ticket II. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2008.
Rocco, G.: DSH-Prüfungstraining. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2007.
Stein-Bassler, D.: Lerngrammatik zur Studienvorbereitung. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Nemecký jazyk na úrovni B2.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Karin Rózsová Wölfová

Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-085/22	Názov predmetu: UNICert Deutsch 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú záverečnú skúšku (písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu) na získanie certifikátu UNICert. Celkovo sa hodnotí podľa ECTS. Jednotlivé stupne klasifikačnej stupnice sú priznávané na základe uplatňovaného bodového systému, ktorý odráža stupeň úspešnosti absolvovania predmetu: A: 100% - 90% B: 89% - 81% C: 80% - 73% D: 72% - 66% E: 65% - 60% FX: 59% - 0%	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná štruktúru skúšky a osvojil si relevantnú odbornú terminológiu a gramatiku potrebnú na úspešné zvládnutie záverečného písomného a ústneho testovania.	
Stručná osnova predmetu: UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni B2 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov. Systematická príprava študenta na záverečné písomné a ústne testovanie a odbornú prezentáciu pre získanie certifikátu UNICert.	
Odporúčaná literatúra:	

Holeková, J.: Deutsch für Naturwissenschaftler - Oberstufe. Bratislava: Geo-grafika, 2010.
 Krajewska-Markiewicz, R. a kol.: Mit Deutsch in Europa. Fraus, 2004.
 Bayerlein, O., Buchner, P.: Campus Deutsch Lesen. Ismaning: Hueber, 2013.
 Bayerlein, O.: Campus Deutsch Präsentieren und Diskutieren. München: Hueber, 2014.
 Buchner, P.: Campus Deutsch Schreiben. München: Hueber, 2015.
 Raindl, M. K., Bayerlein, O.: Campus Deutsch Hören und Mitschreiben. München: Hueber, 2015.
 Dreyer D., Schmitt R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber, 2001.
 Jin, F., Voß, U.: Grammatik aktiv. Berlin: Cornelsen, 2017.
 Krahe, W.: DSH-Ticket. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2006.
 Krahe, W.: DSH-Ticket II. Bonn: Liebaug-Dartmann, 2008.
 Rocco, G.: DSH-Prüfungstraining. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2007.
 Stein-Bassler, D.: Lerngrammatik zur Studienvorbereitung. Meckenheim: Liebaug-Dartmann, 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Nemecký jazyk na úrovni B2.

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: Mgr. Karin Rózsová Wolfová

Dátum poslednej zmeny: 24.07.2022

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-082/22	Názov predmetu: UNICert English 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú ústnu skúšku z prebraných tém. Hodnotiaca škála je nasledovná: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností potrebných na získanie certifikátu UNICert. Študent je schopný komunikovať a diskutovať o odborných témach. UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni C1 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra:	

súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripravia/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, minimálne B2 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 155					
A	B	C	D	E	FX
92,26	2,58	1,29	1,94	0,0	1,94
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-083/22	Názov predmetu: UNICert English 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti absolvujú záverečnú skúšku (testovanie a odborná prezentácia) na získanie certifikátu UNICert. Hodnotiaca škála je nasledovná: A (100-92%, výborne – vynikajúce výsledky), B (91-84%, veľmi dobre – nadpriemerný štandard), C (83-76%, dobre – bežná spoľahlivá práca), D (75-68%, uspokojivo – prijateľné výsledky), E (67-60%, dostatočne – výsledky spĺňajú minimálne kritériá), Fx (59-0%, nedostatočne – vyžaduje sa ďalšia práca navyše)	
Výsledky vzdelávania: Študent pokračuje v rozvíjaní odborných jazykových zručností a po splnení všetkých požiadaviek získa certifikát UNICert. UNICert je medzinárodný vzdelávací a testovací program, ktorý poskytuje vysoký štandard profesionálne a akademicky orientovanej odbornej jazykovej prípravy; umožňuje získať certifikát o znalosti jazyka na pokročilej úrovni C1 (podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky); podporuje mobilitu študentov (štúdium na zahraničnej univerzite) a osvedčuje znalosť cudzieho jazyka v študovanom odbore pre budúcich zamestnávateľov	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky. Študent sa intenzívne pripravuje	

na záverečné testovanie, písanie záverečnej práce a odbornú prezentáciu					
Odporúčaná literatúra: súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripravujú/vypracujú vyučujúci KJA					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický, C1 úroveň					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 113					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., Mgr. Lenka Jeleňová, Mgr. Barbara Kordíková, PhD., PaedDr. Stanislav Kováč, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-122/22	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z cytológie a fyziológie rastlín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: prednášky Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 16 Týždenný: 2 prednášky Za obdobie štúdia: 8 týždňov Metóda štúdia: prezenčná alebo dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet končí písomnou skúškou. Z výsledného hodnotenia predmetu je pre získanie hodnotenia A potrebné získať najmenej 92 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 84 %, na hodnotenie C najmenej 76 %, na hodnotenie D najmenej 68 % a na hodnotenie E najmenej 60 %. Pod zisk 59 % bodov (vrátane) získa študent hodnotenie Fx. V prípade dištančnej výučby bude štruktúra a obsahová náplň predmetu zachovaná, len bude prezentovaná dištančnou formou. Hodnotenie je identické aj pri dištančnej forme vzdelávania.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o špecifických oblastiach cytológie a fyziológie rastlín, ktoré sú nadstavbou bežných informácií poskytovaných študentom na základných predmetoch zaoberajúcich sa cytológiou a fyziológiou rastlín. Poznatky by mal študent zužitkovať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume a vedeckom bádani.	
Stručná osnova predmetu: Rastlinné receptory krátkovlnného a dlhovlnného červeného svetla vo forme proteínových a proteíny obsahujúcich molekúl (fytochrómy). Rastlinné receptory ultrafialového, modrého a zeleného svetla vo forme proteínových, proteíny obsahujúcich a neproteínových molekúl (fototropíny, kryptochrómy, tyrozín,...). Špecifikácie vývinu vodivých pletív (xylému a floému v rastlinách). Vplyv kremíka a jeho zlúčenín na rastliny a úloha týchto látok v obrane a ochrane rastlín. Reakcie rastlín na polokovy ako arzén a antimón v substráte. Stresové proteíny zúčastňujúce sa pri ochrane rastlín pred abiotickými a biotickými faktormi prostredia. Gény zodpovedné za diferenciáciu špecifických štruktúr v rastlinnom organizme. Vplyv látok vznikajúcich pri požiaroch na fenologické fázy a morfogénezu rastlín.	
Odporúčaná literatúra:	

Bond W.J., van Wilgen B.W. 2011. Fire and Plants. Springer, 263 pp. Batschauer A. (ed.) 2003. Fotoreceptors and Light Signalling. Science, 388 pp. Henry R.J. 1997. Practical Applications of Plant Molecular Biology. Science, 258 pp.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
20,0	20,0	20,0	20,0	13,33	6,67
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., doc. Mgr. Boris Bokor, PhD., doc. Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD., Mgr. Dominik Kostoláni, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.11.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-111/22	Názov predmetu: Výstup na Ďumbier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: Telovýchovné sústreďenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3 dni Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa absolvovanie všetkých povinných disciplín a posúdenie nadobudnutých spôsobilostí vykonávať jednotlivé disciplíny samostatne, metodicky správne, prípadne s inštruktážou. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 % bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných teoretických vedomostí a praktických zručností z oblasti horskej turistiky a pobytu v prírode v oblasti Nízkych Tatier. Študent si osvojí potrebné teoretické poznatky a praktické zručnosti z oblasti organizácie a bezpečnej realizácie horskej turistiky. Nadobúda vedomosti nielen z oblasti orientácie sa v teréne, ale aj o známych hrozbách a nebezpečenstve spojeným s pobytom v oblasti hôr v rôznych ročných obdobiach. Ďalej získava vedomosti ako správne vyhodnotiť a reagovať na prípadne vzniknuté neočakávané situácie, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť pobyt v oblasti hôr a to najmä z oblasti vhodného výberu výstroja potrebného pre bezpečnú realizáciu turistiky, ďalej vhodného výberu terénu a trasy, či správneho vyhodnotenia vhodnosti počasia pre realizáciu turistiky (búrky, lavínové nebezpečenstvo a pod.). Študent získava ucelené teoretické a praktické poznatky a vedomosti, ktoré by mohli akokoľvek ovplyvniť jeho bezpečný pobyt v oblasti hôr. Prakticky spoznáva členitosť a rôznorodosť turistických trás k vytýčenému cieľu, teda výstup na vrch Ďumbier a bezpečný návrat k východnému bodu turistiky.	
Stručná osnova predmetu: Historické aspekty rozvoja turistiky na Slovensku a vo svete, inštitucionálne zabezpečenie (kluby a organizácie). Dopad na životné prostredie, regionálny rozvoj, cestovný ruch a ekonomiku. Zásady bezpečnosti pohybu v horách a v horskom teréne. Ucelený prehľad o teoretických a praktických	

problémoch pri turistike, pobyte a pohybových aktivitách v prírode a predpoklady pre ich riešenie. Terminológia, klasifikácia, materiálno-technické vybavenie.					
Odporúčaná literatúra: 1. Židek, J.: Turistika a ochrana života a zdravia. Bratislava. FTVŠ UK 2013, 123 s. ISBN 9788022333986 2. Michal, J.: Vybrané kapitoly zo sezónnych činností. PF UMB 1998 str.108 ISBN 80-85162-99-7 3. Neuman a kol. : Turistika a sporty v přírodě. Praha, Portál 2000. 4. Židek, J.: Turistika. Bratislava, FTVŠ UK 2004. 5. Kompán, J.- Gorner, K. 2007. Možnosti uplatnenia turistiky a pohybových aktivít v prírode. FHV UMB ISBN 80-8083-365-7 6. Sýkora, B. a kol.: Turistika a sporty v přírode. SPN Praha, 1986.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 138					
A	B	C	D	E	FX
84,06	0,0	0,0	0,0	0,0	15,94
Vyučujúci: Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková, Mgr. Denisa Strečanská, Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Genc Berisha, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-003/22	Názov predmetu: Zelená univerzita 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4., 5., 6..	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.	
Výsledky vzdelávania: Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť: 1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu. 2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie. 3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti 4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov 5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra. 6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov.	
Odporúčaná literatúra: Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky: Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
94,44	0,0	0,0	0,0	0,0	5,56
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-004/22	Názov predmetu: Zelená univerzita 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4., 5., 6..	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Súčasťou hodnotenia je účasť na prednáškach a na praktických cvičeniach. Pri cvičeniach je požadované absolvovať minimálne 20 hodín.	
Výsledky vzdelávania: Študijný predmet je zameraný na získanie poznatkov a skúseností vo vybraných témach environmentálne dlhodobu udržateľného rozvoja univerzitného prostredia, s osobitným zreteľom na revitalizačné aktivity, zvýšenie prirodzenej biodiverzity urbánnych komplexov v intenciách ekosystémových služieb, separáciu a recykláciu odpadu (zero waste policy), činnosť komunitnej záhrady či podpory ekologického a environmentálneho povedomia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a semináre sú široko tematicky koncipované a zahŕňajú aj oblasť: 1. Redukcia odpadu v domácnosti a jeho kompostovanie v urbánnom prostredí, separácia a recyklácia odpadu. 2. Pestovanie v mestách - komunitné záhrady, ich štruktúra a fungovanie. 3. Permakultúrne pestovanie: kontext vzniku a potreby permakultúry, systematický prístup k udržateľnosti 4. Staršie odrody ovocných stromov - dôležitosť pôvodných odrôd ovocných stromov, výsledky mapovania starých odrôd ovocných stromov 5. Štruktúra a funkcia botanických záhrad a arborét, záhradná architektúra. 6. Revitalizácia prirodzených ekosystémov.	
Odporúčaná literatúra: Materiály k jednotlivým témam budú poskytnuté študentom priebežne v rámci semestra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky: Študent si môže predmet zapísať v hociktorom ročníku a semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
94,12	0,0	0,0	0,0	0,0	5,88
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-209/25		Názov predmetu: Zimné telovýchovné sústredenie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: sústredenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 6d Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 31					
A	B	C	D	E	FX
80,65	0,0	0,0	0,0	0,0	19,35
Vyučujúci: Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. PaedDr. Simona Rášiová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Denisa Strečanská, PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková, Mgr. Kristína Vanýsková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					