

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mBBT-004/15	Agrobiotechnológie a environmentálne biotechnológie.....	3
2. N-mBFR-112/15	Analýza údajov v rastlinnej biológii.....	5
3. N-mXCJ-060/10	Anglický jazyk 1.....	7
4. N-mXCJ-070/18	Anglický jazyk 1 - príprava na UNICert.....	9
5. N-mXCJ-061/10	Anglický jazyk 2.....	11
6. N-mXCJ-071/18	Anglický jazyk 2 - príprava na UNICert.....	13
7. N-mXCJ-062/10	Anglický jazyk UNICert 1.....	15
8. N-mXCJ-063/10	Anglický jazyk UNICert 2.....	17
9. N-mBFR-109/15	Bunkové a génové manipulácie vyšších rastlín.....	19
10. N-mXCJ-074/20	CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka.....	21
11. N-mXCJ-075/20	CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka.....	22
12. N-BIFR-954/15	Cytológia a anatómia rastlín (štátnicový predmet).....	23
13. N-mBFR-113/15	Diplomová prax.....	24
14. N-mBFR-110/15	Diplomová práca 1.....	26
15. N-mBFR-111/15	Diplomová práca 2.....	28
16. N-mBFR-118/15	Diplomová práca 3.....	30
17. N-mBFR-119/15	Diplomová práca 4.....	32
18. N-mBFR-102/15	Elektrónová mikroskopia.....	34
19. N-mBFR-108/15	Embryológia krytosemenných rastlín.....	36
20. N-mBFR-107/15	Fotosyntéza.....	38
21. N-mBFR-101/15	Fyziologické procesy rastlín v podmienkach stresu.....	40
22. N-mBFR-106/15	In vitro kultúry vyšších rastlín.....	42
23. N-mUXX-204/10	Letné telovýchovné sústreďenie.....	44
24. N-BIFR-956/15	Molekulárna biológia (štátnicový predmet).....	45
25. N-mBGE-101/15	Molekulárna biológia bunky (1).....	46
26. N-mCBI-107/15	Molekulárna biológia bunky (2).....	49
27. N-mBFR-120/15	Molekulárna biológia rastlinnej bunky.....	51
28. N-mXCJ-064/10	Nemecký jazyk 1.....	53
29. N-mXCJ-072/18	Nemecký jazyk 1 - príprava na UNICert.....	55
30. N-mXCJ-065/10	Nemecký jazyk 2.....	57
31. N-mXCJ-073/18	Nemecký jazyk 2 - príprava na UNICert.....	59
32. N-mXCJ-068/10	Nemecký jazyk UNICert 1.....	61
33. N-mXCJ-069/10	Nemecký jazyk UNICert 2.....	63
34. N-mOBH-100/15	Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	65
35. N-mBMO-106/15	Proteíny.....	66
36. N-mBFR-103/15	Respirácia.....	68
37. N-mBFR-104/15	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 1.....	70
38. N-mBFR-105/15	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 2.....	72
39. N-mBFR-116/15	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 3.....	74
40. N-mBFR-117/15	Seminár z fyziológie rastlín Mgr 4.....	76
41. N-mBGE-100/15	Seminár z molekulárnej biológie bunky (1).....	78
42. N-mCBI-118/15	Seminár z molekulárnej biológie bunky (2).....	80
43. N-mBFR-115/15	Signálne a regulačné molekuly v rastlinných bunkách.....	82
44. N-mXTV-110/18	Telesná výchova 10.....	84
45. N-mXTV-107/18	Telesná výchova 7.....	85
46. N-mXTV-108/18	Telesná výchova 8.....	86
47. N-mXTV-109/18	Telesná výchova 9.....	87

48. N-mBFR-122/15	Vybrané kapitoly z cytologie a fyziologie rastlín.....	88
49. N-mXXX-003/19	Zelená univerzita 1.....	90
50. N-mXXX-004/19	Zelená univerzita 2.....	92
51. N-mUXX-203/10	Zimné telovýchovné sústreďenie.....	94
52. N-BIFR-955/15	Špeciálna fyziológia rastlín (štátnicový predmet).....	95
53. N-mBFR-114/15	Špeciálny seminár k diplomovej práci 1.....	96
54. N-mBFR-121/15	Špeciálny seminár k diplomovej práci 2.....	98

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMB/N-mBBT-004/15	Názov predmetu: Agrobiotechnológie a environmentálne biotechnológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: úspešné absolvovanie písomného testu. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 90% z celkového počtu bodov testu, na hodnotenie B je treba získať najmenej 85% bodov z testu, na získanie hodnotenia C treba dosiahnuť najmenej 70% bodov z testu, k hodnoteniu D najmenej 65% bodov z testu a na získanie hodnotenia E je potrebné mať najmenej 60% bodov z testu.. Druhou podmienkou je vypracovanie a odprezentovanie semestrálnej práce. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov, ktoré možno získať z písomného testu, alebo nevypracuje semestrálnu prácu.	
Výsledky vzdelávania: Študent po úspešnom absolvovaní predmetu bude mať poznatky o obrovskej biodiverzite organizmov, hlavne mikroorganizmov a prehľad o súčasných poznatkoch a možnostiach využitia ich biotechnologického potenciálu s dôrazom na využitie v agrobiotechnológiách a v environmentálnych biotechnológiách, resp. ako možno tento potenciál cieleným štúdiom a dômyselnými technikami ešte viac umocniť. Absolvovaním predmetu študent bude mať poznatky o príprave transgénnych rastlín a živočíchov a ich využití v poľnohospodárstve, potravinárstve a farmácii.	
Stručná osnova predmetu: Fyziológia a taxonomická diverzita mikroorganizmov vo vzťahu k ich biotechnologickému využitiu s dôrazom na využitie v agrobiotechnológiách a v environmentálnych biotechnológiách, extrémofilné mikroorganizmy a ich biotechnologické využitie. Hľadanie nových mikroorganizmov a ich metabolických funkcií pre využitie na priamu priemyselnú produkciu, a nové biotechnologické procesy. Bioprospekting – vyhľadávanie komerčne cenných biochemikálií a génov u rastlín, živočíchov a mikroorganizmov využiteľných vo výrobe potravín, vývoji liekov, preparátov voči škodcom a iných biotechnologických aplikáciách. SCP – single cell proteins, geneticky modifikované mikroorganizmy a rastliny v potravinárstve, potravinová bezpečnosť. Využitie geneticky modifikovaných mikroorganizmov v poľnohospodárstve, mikroorganizmy stimulujúce rastliny, mikrobiálna ochrana rastlín pred hmyzom a fytopatogénmi.	

Tvorba a využitie transgénnych rastlín v poľnohospodárstve, potravinárstve a farmácii. Vylepšenie technologických vlastností, odolnosť voči fytopatogénom, hmyzu, herbicidom, zvýšenie nutričnej hodnoty, predĺžená trvanlivosť. Rastliny I,II a III generácie, funkčné potraviny, rastliny ako bioreaktory. Transgénne zvieratá- metódy prípravy, využitie – živočíchy so zvýšenou intenzitou rastu, biofarmaceutiká produkované v mlieku cicavcov, humanizácia kravského mlieka. Biodegradabilita xenobiotík a ich odstránenie zo životného prostredia, aeróbne, anaeróbne biodegradácie toxických látok a ropných produktov, kometabolizmus. Bioremediácie prirodzené, biostimulácia, bioaugmentácia, génové techniky pri príprave účinných mikroorganizmov a rastlín, fytofarmácia. Detoxifikácia ťažkých kovov, na metabolizme závislé a nezávislé mechanizmy. Ťažba a ekologické opracovanie nerastných surovín s využitím mikroorganizmov. Využitie odpadov a fytomasy ako zdroj energie, prínosy molekulárnej biotechnológie. Environmentálna energetika, biopalivá, biologicky degradovateľné polyméry. Legislatívny rámec využívania geneticky modifikovaných organizmov v potravinárstve, poľnohospodárstve a environmentalistike.																	
Odporúčaná literatúra: J. Timko, P. Siekel a J. Turňa. Geneticky modifikované organizmy. VEDA, Bratislava, 2004. D. Valková, J.Turňa a J. Timko. Úvod do molekulárnej biotechnológie. VEDA, Bratislava, 2005. B.R. Glick a J.J. Pasternak. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA, ASM Press Washington 2003.																	
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: 66 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>24,24</td><td>53,03</td><td>10,61</td><td>9,09</td><td>3,03</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	24,24	53,03	10,61	9,09	3,03	0,0
A	B	C	D	E	FX												
24,24	53,03	10,61	9,09	3,03	0,0												
Vyučujúci: Mgr. Zdenko Levarski, PhD., Mgr. Eva Struhárňanská, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.																	
Dátum poslednej zmeny: 23.02.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-112/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
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.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o spôsoboch spracovania číselných údajov získaných počas práce s biologickým materiálom a o možnostiach práce s Tabuľkovým kalkulátorom (Microsoft Office Excel). Získa aj základné zručnosti potrebné na prácu s programom na štatistické spracovanie dát. Uvedené poznatky využije najmä pri finalizácii svojej magisterskej práce, ale budú tiež tvoriť podklad pre zlepšenie možností využívania dostupných produktov pre PC, ako je Excel.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do analýzy dát – základné štatistické pojmy, spracovanie a príprava dát, ciele analýzy. 2. Rozdelenia pravdepodobnosti – dôraz na Normálne rozdelenie premenných a Gaussovu krivku rozdelenia. 3. Základy práce s Tabuľkovým kalkulátorom Excel – okno funkcie, nástroje, zobrazovanie výsledkov. 4. Popisná štatistika – charakterizovanie numerických dát pomocou Tabuľkového kalkulátora Excel. 5. Grafická analýza – príprava a úprava grafov (stĺpcový, spojnicový, Box plot); chybové úsečky, trendová čiara, histogram. 6. Práca so štatistickým programom (Statgraphics Centurion). 7. ANOVA (analýza rozptylu) – jednofaktorová, dvojfaktorová (bez opakovania a s opakovaním), LSD test. 8. Analýza štatistickej závislosti premenných – korelácia, kovariácia, regresia. 9. Testovanie hypotéz – test zhody rozptylov, stredných hodnôt. 10. – 13. Vyhodnocovanie a spracovanie dát nameraných študentmi. Riešenie problémov spojených s konkrétnymi súbormi dát, možnosti ich spracovania.	

Odporúčaná literatúra:

Chajdiak, J. 2013. Štatistika jednoducho v Exceli. Statis, Bratislava, 978 – 80 – 85659 – 74 – 0, 341 pp.

Shahbaba, B. 2012. Biostatistics with R. Springer Science + Business Media, LLC, 978-1-4614-1302-8, 352 pp.

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: 44

A	B	C	D	E	FX
79,55	13,64	0,0	2,27	0,0	4,55

Vyučujúci: RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-060/10	Názov predmetu: Anglický jazyk 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-bXCJ-070 Anglický jazyk 1; PriF.KJ/N-bXCJ-071 Anglický jazyk 2	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na cvičeniach, systematická príprava, písomná previerka z prebraného učiva vrátane dvoch testov na kontrolu počúvania s porozumením a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Vypracovaný materiál tvorí 50 % celkového hodnotenia. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 1 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov v písomnej a zvukovej podobe, na prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a gramatiky. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov na schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa.	
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 pre daný študijný odbor.	
Odporúčaná literatúra: Súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA	
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: 331					
A	B	C	D	E	FX
72,21	15,71	7,55	1,21	0,0	3,32
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Oľga Pažitková, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-070/18	Názov predmetu: Anglický jazyk 1 - príprava na UNİcert
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Podmieňujúce predmety: PriF. KJ/N– bXCJ-118/18 Anglický jazyk 3- príprava na UNİcert; PriF. KJ/N– bXCJ-119/18 Anglický jazyk 4- príprava na UNİcert	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby, čítania a počúvania s porozumením. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky, eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: UNİcert 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 získanie medzinárodného jazykového certifikátu UNİcert, rozšírenie akademickej slovnej zásoby s dôrazom na adekvátnosť a presnosť vyjadrovania, rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Cullen, P.: Vocabulary for IELTS Advanced; Redman, S.: English Vocabulary in Use Advanced	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni B2+	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
65,63	31,25	3,13	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo, Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-061/10	Názov predmetu: Anglický jazyk 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-bXCJ-070 Anglický jazyk 1; PriF.KJ/N-bXCJ-071 Anglický jazyk 2	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou na absolvovanie predmetu je účasť na cvičeniach, systematická príprava, písomná previerka z prebraného učiva vrátane dvoch testov na kontrolu počúvania s porozumením a odovzdanie vypracovaných tém podľa dohodnutého harmonogramu. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Vypracovaný materiál tvorí 50 % celkového hodnotenia. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60 %.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba angličtiny v rámci predmetu Anglický jazyk 2 je zameraná predovšetkým na porozumenie odborných textov v písomnej a zvukovej podobe, na prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a gramatiky. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov na schopnosť študovať anglický jazyk samostatne, resp. s minimálnou podporou učiteľa.	
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 pre daný študijný odbor.	
Odporúčaná literatúra: Súbory zozbieraných materiálov pre jednotlivé odbory, ktoré pripraví/vypracujú vyučujúci KJA	
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: 281					
A	B	C	D	E	FX
75,8	18,86	3,2	1,07	0,0	1,07
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Oľga Pažitková, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-071/18	Názov predmetu: Anglický jazyk 2 - príprava na UNICert
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Podmieňujúce predmety: PriF. KJ/N– mXCJ-070/18 Anglický jazyk 1 – príprava na UNICert	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby, čítania a počúvania s porozumením. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky, eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: 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: Stručná osnova predmetu: Príprava na získanie medzinárodného jazykového certifikátu UNICert, rozšírenie akademickej slovnej zásoby s dôrazom na adekvátnosť a presnosť vyjadrovania, rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Cullen, P.: Vocabulary for IELTS Advanced Redman, S.: English Vocabulary in Use Advanced	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický na úrovni B2+	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
88,89	8,33	2,78	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo, Mgr. Barbara Kordíková, PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-062/10	Názov predmetu: Anglický jazyk UNICert 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-bXCJ-118/18 - Anglický jazyk 3 - príprava na UNICert a PriF.KJ/N-bXCJ-119/18 - Anglický jazyk 4 - príprava na UNICert	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Podmieňujúce predmety: PriF. KJ/N– bXCJ-118/18 Anglický jazyk 3- príprava na UNICert; PriF. KJ/N– bXCJ-119/18 Anglický jazyk 4- príprava na UNICert	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby, čítania a počúvania s porozumením. Študenti napíšu jednu akademickú esej,absolvujú ústnu skúšku z prebraného učiva a pripravia si prezentáciu. Hodnotiaca škála je nasledovná:100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky , eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: 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 získanie medzinárodného jazykového certifikátu UNICert podľa príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Dimmock-Benko, C. et. al: Test Your Reading Skills: A Handbook for Science Doctoral Students; Dimmock-Benko, C. et. al: Test Your Listening Skills: A Handbook for Science Doctoral Students; McCarter, S.: Ready for IELTS; Zeller, W. et al: TESPiS Trainer	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni C1					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 258					
A	B	C	D	E	FX
66,67	26,36	6,2	0,78	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny: 10.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-063/10	Názov predmetu: Anglický jazyk UNICert 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-mXCJ-062/10 - Anglický jazyk UNICert 1	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): PriF. KJ/N– mXCJ-062/10 Anglický jazyk UNICert 1	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby, čítania a počúvania s porozumením. Študenti napíšu zhrnutie akademického textu a pripraví si prezentáciu. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100 % – 90 % A, 89 % – 81 % B, 80 % – 73 % C, 72 % – 66 % D, 65 % – 60 % E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky, eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá hodnotená časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: 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 získanie medzinárodného jazykového certifikátu UNICert podľa príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni C1 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Dimmock-Benko, C. et. al: Test Your Reading Skills: A Handbook for Science Doctoral Students; Dimmock-Benko, C. et. al: Test Your Listening Skills: A Handbook for Science Doctoral Students; McCarter, S.: Ready for IELTS; Zeller, W. et al: TESPiS Trainer in Use Advanced	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni C1	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 243					
A	B	C	D	E	FX
81,48	13,17	4,12	0,82	0,41	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slovákova, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny: 10.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-109/15	Názov predmetu: Bunkové a génové manipulácie vyšších rastlín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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, 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.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú teoretické poznatky, ale aj praktické skúsenosti z oblasti bunkových, ale aj moderných génových manipulácií rastlín. Cieľom bude syntéza poznatkov a nástrojov viacerých vedných odborov, ktorých cieľom je produkcia rastlinných organizmov s novými vlastnosťami a schopnosťou syntetizovať komerčne zaujímavé produkty, ktoré nájdu uplatnenie v rôznorodej ľudskej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Rastlinné protoplasty – ich izolácia, kultivácia, využitie. 2. Parasexuálna hybridizácia rastlín. 3. Fúzia rastlinných protoplastov s bunkami živočíchov, sféroplastami mikroorganizmov. Transformácie organelami. 4. Protoplasty a ich využitie v génových manipuláciách. 5. Metódy transformácie rastlín, vektory, vákuová infiltrácia, mikroprojektily. 6. Agrobacterium sp., štruktúra Ti a Ri plazmidov, podstata transformácie T-DNA. 7. Binárne a integrálne vektory. 8. Vnášané gény. Využitie transgénnych rastlín v biotechnológiách. 9. Molekulárno-biologická analýza transformantov. 10. Základné metódy molekulárnej biológie rastlín, izolácia génov, konštrukcia knižníc. 11. Metódy klonovania, vektory využívané pri klonovaní rastlinných génov, enzýmy a postupy.	

12. Metódy analýz štruktúry a funkcií rastlinných genómov. Arabidopsis thaliana ako modelový organizmus.					
13. Využitie T-DNA v mutagenéze rastlinného genómu, izolácia mutantov, ich využitie pri štúdiu rastlinných génov.					
Odporúčaná literatúra: Salaj, T. a Blehová, A.: In vitro kultúry vyšších rastlín. 1. Vydanie, UK Bratislava, 2006. Valková, D., Turňa, J., Timko, J.: Úvod do molekulárnej biotechnológie, Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava 2005. 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. Aktuálne odborné publikácie.					
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: 41					
A	B	C	D	E	FX
29,27	21,95	21,95	19,51	7,32	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-074/20		Názov predmetu: CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 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: 2					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-075/20		Názov predmetu: CLIL 2 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety: PriF.KJ/N-mXCJ-074/20 - CLIL 1 - integrované vyučovanie prírodovedného predmetu a jazyka					
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: 4					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-954/15	Názov predmetu: Cytológia a anatómia rastlín
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-113/15	Názov predmetu: Diplomová prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 120 Za obdobie štúdia: 1680 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti naučia opakovat' 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: 39					
A	B	C	D	E	FX
97,44	2,56	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-110/15	Názov predmetu: Diplomová práca 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 70 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
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.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu si študenti budú vyhľadávať literárne zdroje a osobné informačné zdroje z oblasti vlastnej magisterskej diplomovej práce. Navrhnu 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: 39					
A	B	C	D	E	FX
97,44	2,56	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-111/15	Názov predmetu: Diplomová práca 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 70 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
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.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu si študenti z vyhl'adaných 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: 39					
A	B	C	D	E	FX
92,31	7,69	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-118/15	Názov predmetu: Diplomová práca 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 14 Za obdobie štúdia: 196 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa študenti naučia opakovat' 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:	
Poznámky: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 33					
A	B	C	D	E	FX
81,82	9,09	3,03	3,03	3,03	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-119/15	Názov predmetu: Diplomová práca 4
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 18 Za obdobie štúdia: 252 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 14	
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.	
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 bádani.	
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: 33					
A	B	C	D	E	FX
87,88	6,06	0,0	0,0	6,06	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMPLG/N- mBFR-102/15	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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 bádaní alebo klinických štúdiách.	
Stručná osnova predmetu: Princíp stavby elektrónového mikroskopu. 2. Zloženie a funkcia transmisného (TEM) a skenovacieho (SEM) elektrónového mikroskopu. 3. Metódy prípravy a typy preparátov pre TEM a SEM. Špeciálne typy a nastavby elektrónových mikroskopov. 4. Fixácia – fyzikálne a chemické spôsoby, charakteristika fixačných činidiel. 5. Spôsoby odvodňovania biologických objektov a odber vzoriek. 6. Zalievanie a typy zalievacích médií – infiltrácia a polymerizácie. 7. Typy nožov, ich príprava a posúdenie kvality, mikrotómy a ultramikrotómy. 8. Rezanie – príprava poloténkových rezov a ich farbenie; príprava ultratenkých rezov, nastavenie hrúbky rezov a spôsoby zberu rezov. 9. Sieťky a podložné fólie, naparovanie a naprašovanie preparátov. 10. Kontrastovanie ultratenkých rezov pre účely TEM.	

11. 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. 12. – 13. 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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
64,15	20,75	15,09	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Michal Martinka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-108/15	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: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, aktivita na hodine. Predmet sa 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 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.	
Výsledky vzdelávania: V rámci predmetu sa 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. Mikrosporogenéza, mikrogametogenéza. Vajíčko, megasporogenéza, vznik a stavba zárodočného mieška. Oplodnenie, vývin embrya a endospermu. Apomixia, inkompatibilita.	
Odporúčaná literatúra: Erdelská, O. 1981. Embryológia krytosemenných rastlín. Veda, Bratislava, 200 s., Raghavan, V. 1997. Molecular Embryology of Flowering Plants, Cambridge University Press (vybrané kapitoly)	
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: 39					
A	B	C	D	E	FX
56,41	15,38	10,26	5,13	10,26	2,56
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., Mgr. Renáta Švubová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-107/15	Názov predmetu: Fotosyntéza
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie skúšky minimálne na 60 %. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 %, 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 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 anoxygénnu až modernú oxygénnu 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 sústreďujú 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 anoxygénnej a oxygénnej fotosyntézy. Metódy merania fotosyntézy.	
Odporúčaná literatúra: : Blankenship, RE. 2008. Molecular mechanisms of photosynthesis. Blackwell Science, UK, Pp. 322 Masarovičová, E., Repčák, M. a kol. 2002. Fyziológia rastlín. Univerzita Komenského, Bratislava, Pp.303 Procházka, S., Machácková, 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: 40

A	B	C	D	E	FX
20,0	15,0	25,0	25,0	12,5	2,5

Vyučujúci: doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-101/15	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 20% absolvovanie cvičení + protokol; 80% test z teórie; na získanie A je potrebná minimálne suma 92%, B suma 84%, C suma 76%, D suma 68%, E suma 60%. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% z celkového počtu bodov - FX.	
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. Osvetľuje 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. Atmosférické znečistenie (ozón, zvýšená konc. CO ₂). Stres vyvolaný živočíšnymi škodcami, kompetície, alelopátia, rastlinný parazitizmus. Biotické faktory – virózy, bakteriózy, mykózy, mykoplazmy. Vplyv rastlinných patogénov na fyziológiu hostiteľa. Obranné mechanizmy na biotický stres.	
Odporúčaná literatúra: Nilsen, E.T., Orcut, D.M., 1996: The physiology of plants under stress. Wiley Europe Publ., W. Sussex, p.704; 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.	
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: 42					
A	B	C	D	E	FX
33,33	23,81	30,95	4,76	7,14	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-106/15	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, priebežné ústne, príp. písomné skúšania, aktivita na cvičení. Predmet sa končí písomnou skúškou. Podmienkou pre účasť na skúške je získanie minimálne 60 % bodov z hodnotenia na cvičeniach. Výsledné hodnotenie je 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 %. Na 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.	
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 diferenciácie, dediferenciácie a morfogénzy. Oboznámiť sa s cestami in vitro regenerácie rastlín: neorganizovane rastúce kultúry, priama a nepriama organogenéza a somatická embryogenéza 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: 1. História výskumu rastlinných explantátov. 2. Nutričné a fyzikálne podmienky kultivácie. Kalusové kultúry. Indukcia nepriamej organogenézy a somatickej embryogenézy. 3. Bunkové suspenzné kultúry. 4. Produkcia sekundárnych metabolitov rastlinnými bunkami. Elicitácia, transformácia a imobilizácia rastlinných buniek. 5. Rastlinné protoplasty. Príprava, fúzia a význam protoplastových kultúr. 6. Morfogénza in vitro. Všeobecné aspekty a morfogénne dráhy. Organogenéza a somatická embryogenéza. 7. Mikropropagácia rastlín. Techniky, štádiá a metódy mikropropagácie. Orgánové kultúry a ich využitie. 8. Kultivácia meristémov, embryokultúry a kultúry izolovaných koreňov.	

9. Indukovaná androgenéza, gynogenéza a produkcia haploidov. Endospermové kultúry a produkcia triploidov. 10. Kryokonzervácia rastlinného materiálu. 11. Cytogenetika a variabilita systému in vitro. 12. Problémy spojené s in vitro kultiváciou. Praktická aplikácia in vitro kultúr v poľnohospodárstve, záhradníctve a lesníctve. 14. 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: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
56,41	33,33	7,69	0,0	2,56	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Renáta Švubová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-204/10		Názov predmetu: Letné telovýchovné sústreďenie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 7d Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
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: 50					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-956/15	Názov predmetu: Molekulárna biológia
Počet kreditov: 1	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mBGE-101/15	Názov predmetu: Molekulárna biológia bunky (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na absolvovanie predmetu bude potrebné získať minimálne 60% bodov z písomného testu. Zvyšných 40% bude rozdelených do piatich intervalov zodpovedajúcich hodnoteniu A-E: 61-67%=E; 68-75%=D; 76-84%=C; 85-93%=B; 94-100%=A. Test bude zostavený z problémových úloh, ktoré overia schopnosť študentov interpretovať experimentálne výsledky z oblastí molekulárnej biológie bunky, ktoré budú predmetom kurzu. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti prehľad o princípoch regulácie génovej expresie, architektúre chromatinu a jej vzťahu k aktivite génov, molekulárnym základom bunkovej signalizácie a regulácie bunkového cyklu a účasti bunkových signálnych dráh v ontogenéze eukaryotických organizmov.	
Stručná osnova predmetu: Kontrola génovej expresie v eukaryotoch Génová kontrola v prokaryotoch a eukaryotoch – účely a všeobecné princípy. Prokaryoty verzus eukaryoty. Bakteriálny operón a eukaryotické mRNA. Transkripčné jednotky - jednoduché a komplexné. Regulácia transkripcie - Iniciácia transkripcie - podobnosti a odlišnosti medzi baktériami a eukaryotami. Základný transkripčný aparát. Transkripčné faktory: bazálne, „upstream“ a indukovateľné. Regulačné elementy eukaryotickej DNA: promótor, promótor-proximálne elementy a zosilňovače („enhancery“). Identifikácia promótorových elementov. Eukaryotické RNA polymerázy. Transkripčné jednotky pre RNA polymerázu I. Štruktúra promótoru pre RNA polymerázu I. „Downstream“ a „upstream“ promótor pre RNA polymerázu III. RNA polymeráza II a jej faktory. TFIID a TBP – štruktúra a funkcie. Tvorbina iníciačného komplexu. Prepojenie transkripcie a opravy DNA. Krátke sekvenčné elementy v promótoroch pre RNA polymerázu II. „Linker scanning“, mutagenéza. Gény bez TATA boxov. Princípy pôsobenia zosilňovačov transkripcie. Eukaryotické transkripčné aktivátory a represory – biochemické a genetické metódy používané k ich identifikácii. Modulový charakter trans-faktorov - DNA-väzbové a aktivačné domény. GAL4 a hybridné systémy. Interakcie medzi bazálnym transkripčným aparátom a „upstream“	

faktormi. Rôznorodosť proteínových štruktúr v DNA-väzbových doménach. Homeodomény proteínov. Zinkové prsty, leucínové prsty, „helix-loop-helix“ a iné. Homodimérne a heterodimérne transkripčné faktory a multiproteínové komplexy. Mechanizmy pôsobenia represorov. Regulácia aktivity transkripčných faktorov.

Eukaryotická kontrola terminácie transkripcie – charakteristika a odlišnosti od bakteriálnej terminácie. Terminačné faktory. Predčasná terminácia. Antiterminácia.

Úloha chromatinu v kontrole génovej expresie. Euchromatín a heterochromatín. Históny a histónový kód, posttranslačné modifikácie histónov. Nukleozómy a ich rozmiestnenie. Heterochromatínový pozičný efekt. Remodelovanie chromatinu. Chromatínové slučky a vzdialené interakcie. Chromozómové teritória. Interakcie chromatinu s membránou jadra. Funkčné elementy eukaryotického chromozómu (centroméry, teloméry a počiatky replikácie). Metódy analýzy chromatinu. Projekt ENCODE.

Post-transkripčná regulácia expresie génov.

RNA prepínače a regulačné RNA u prokaryotov. Úrovně kontroly expresie génov u eukaryotov a úloha regulačných RNA. Úprava primárnych transkriptov, modifikácia 5' a 3' koncov, hnRNA a hnRNP. RNA-DNA hybridy a zostrih transkriptov, zostrihové polohy, princíp trans-esterifikačnej reakcie, úloha snRNP a cyklus zostrihu, trans-zostrih, samozostrih (selfsplicing), evolúcia zostrihu, intrón skupiny I ako príklad katalytickej RNA. Regulácia zostrihu, alternatívny zostrih a tvorba proteínových izoforiem, determinácia (vymedzenie) pohlavia u drozofil. Úprava rRNA a tRNA, editovanie RNA v jadrách cicavcov a organelách rastlín a trypanozomatíd. Regulácia transportu RNA z jadra do cytoplazmy, funkcia vírusového proteínu Rev. Lokalizácia a stabilita RNA, polčas rozpadu (?) RNA, funkcia 3'UTR, exozóm, nonsense-mediated RNA decay. RNA interferencia ako regulačný a obranný mechanizmus buniek, jej experimentálne použitie.

Prenos bunkového signálu

Všeobecné princípy bunkovej signalizácie, komponenty bunkových signálnych dráh, proteín kinázy, proteín fosfatázy, fosfolipázy, adaptorové proteíny, signálne lipidy, G-proteíny, koncepcia signálnych poslov, signálne kaskády, ligand-receptorové interakcie, receptory pre steroidné hormóny, povrchové receptory, receptory spriahnuté s iónovými kanálmi. Signálne dráhy využívajúce heterotrimerické G-proteíny, história štúdia adrenalin-závislej signálnej dráhy, efekty heterotrimerických G-proteínov, receptory s enzymatickou aktivitou, receptorové proteín tyrozín kinázy, ras-závislá signálna dráha ako prototyp signálnej kaskády, efekty malej GTPázy ras, MAP kinázová kaskáda, jej komponenty a evolučný pôvod. Extracelulárna matrix a jej význam v bunkovej signalizácii, integrín-závislé signálne dráhy, deregulácia bunkových signálnych dráh a jej následky pre nádorovú transformáciu živočíšnych buniek. Bunkové signálne dráhy v evolučnej perspektíve, bunka ako kognitívny systém, kvasinkové signálne dráhy, agregácia Dictyostelium discoideum, porovnanie signálnych dráh: prokaryotické versus eukaryotické, resp. jednobunkové versus mnohobunkové organizmy, signálne komplexy ako výpočtové jednotky, molekulárny „crowding“ a jeho následky pre bunkovú signalizáciu, modelovanie bunkových signálnych dráh, signálne siete a ich analógia s neurónovými sieťami, emergentné správanie bunkových signálnych sietí.

Regulácia bunkového cyklu

História štúdia bunkového cyklu, koncepcia kontrolných bodov bunkového cyklu, maturácia oocytov *Xenopus laevis* ako modelový systém pre izoláciu maturačného promočného faktora, kvasinkové cdc mutanty, Cdc28p ako rozhodujúci komponent kontroly bunkového cyklu, úloha proteín-proteínových interakcií a post-translačných modifikácií v regulácii bunkového cyklu, proteazóm a jeho funkcia v regulácii bunkového cyklu. Molekulárne princípy zastavenia bunkového cyklu indukovaného poškodením na úrovni DNA, p53 ako „strážca“ genómu, Rb a jeho úloha v regulácii bunkového cyklu, možné scenáre evolúcie bunkového cyklu eukaryotov.

Molekulárne mechanizmy ontogenézy

Kmeňové bunky, ich vlastnosti a mechanizmus delenia; typy kmeňových buniek (embryonálne kmeňové bunky, multipotentné kmeňové bunky, pluripotentné kmeňové bunky, indukované pluripotentné kmeňové bunky, rakovinové kmeňové bunky). Molekulárne základy bunkovej diferenciácie, tvorba špecializovaných bunkových typov u mikroorganizmov, diferenciácia myoblastov ako model špecializácie cicavčej bunky; regulácia asymetrického bunkového delenia; molekulárne základy gametogenézy a fertilizácie; signalizácia pri tvorbe špecializovaných bunkových typov u mnohobunkových eukaryotov, signálne kaskády v embryogenéze; molekulárne princípy neurogenézy.																	
Odporúčaná literatúra: Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2008) Molecular Biology of the Cell, 5th edition, Garland Science Alberts B., Bray D. Hopkin K., Johnson A. D., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology, 4th edition, Garland Science Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., Scott, M. P. (2013). Molecular Cell Biology. 7th Edition, W. H. Freeman and Company. Krebs J. E., Goldstein E. S., Kilpatrick S. T. (2014) Lewin's GENES XI, Jones & Bartlett Learning																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).																	
Poznámky: Odporúča sa absolvovanie predmetu Seminár k molekulárnej biológii bunky 1. V záujme jednotného hodnotenia bude vypísaný jeden riadny, jeden 1. opravný a jeden 2. opravný termín. Termíny budú oznámené v priebehu prvých dvoch týždňov kurzu. Predmet bude vyučovaný iba v zimnom semestri.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 241 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18,26</td><td>15,77</td><td>20,33</td><td>20,75</td><td>24,07</td><td>0,83</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	18,26	15,77	20,33	20,75	24,07	0,83
A	B	C	D	E	FX												
18,26	15,77	20,33	20,75	24,07	0,83												
Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., doc. RNDr. Igor Zeman, PhD., Ing. Martina Neboháčová, PhD., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.																	
Dátum poslednej zmeny: 25.09.2017																	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-107/15	Názov predmetu: Molekulárna biológia bunky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V skúškovom období študenti absolvujú písomný test, ktorý bude podľa úspešnosti ohodnotený nasledovne: $\geq 90\%$ A, $\geq 80\%$ B, $\geq 70\%$ C, $\geq 60\%$ D, $\geq 50\%$ E, < 50 Fx.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti prehľad o molekulárnych princípoch biogenézy, funkcie a dedičnosti bunkových membránových organel, mechanizmoch zúčastnených v syntéze a transporte proteínov, architektúre a dynamike bunkového cytoskeletu.	
Stručná osnova predmetu: Proteosyntéza. Jednotlivé štádia proteosyntézy, ich charakterizácia a regulácia. Bakteriálna versus eukaryotická proteosyntéza. Funkcia proteínových faktorov v rôznych štádiách bakteriálnej a eukaryotickej proteosyntézy. Lipidy a bunkové membrány. Štruktúra a vlastnosti fosfolipidov. Štruktúra a ukotvenie membránových proteínov. Amfipatické vlastnosti proteínov. Techniky štúdia membránových proteínov. Membránový transport. Difúzia látok, uľahčená difúzia, primárny a sekundárny aktívny transport. Transportné proteíny v plazmatickej membráne, v membránach bunkových organel, v parietálnych a črevných epiteliálnych bunkách. Experimentálne metódy merania transportu. Post-syntetický osud proteínov a tvorba bunkových organel. Mitochondrie a plastidy. Ich štruktúra, enzymatické vybavenie, funkcia a evolúcia. Mitochondriálne a plastidové genómy. Posstranlačný import proteínov do mitochondrií a plastidov. Jadro, jadrová membrána a komplexy jadrových pórov. Štúdium importu proteínov do jadra. Peroxizómy, ich štruktúra, biogenéza, enzymatické vybavenie, funkcia a evolúcia. Genetické defekty v peroxizómoch. Pohyb a triedenie (sorting) proteínov medzi endoplazmatickým retikulom (ER), Golgiho aparátom, lyzozómami a plazmatickou membránou. Inkorporácia proteínov do membrán ER. Post-translačná modifikácia proteínov a kontrola kvality v ER. Skladanie (folding) membránových proteínov v ER. Špecifické proteolytické štiepenia pre-proteínov. Osud neposkladaných (unfolded) a zle poskladaných (misfolded) proteínov. Vezikulárny transport proteínov. Prióny. Distribúcia (dedičnosť) organel pre delenie eukaryotickej bunky. Programovaná bunková smrť. Cytoskeletárny systém eukaryotickej bunky. Aktínové mikrofilamenty. Mikrotubuly. Intermediárne filamenty. Organizácia cytoskeletu a jeho úloha pri bunkových pohyboch. Nelineárna dynamika a biológia: „Samoorganizácia“.	
Odporúčaná literatúra:	

Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2008). Molecular Biology of the Cell, 5th Edition, Garland Publishing. Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., Scott, M. P. (2013). Molecular Cell Biology. 7th Edition, W. H. Freeman and Company. Alberts B., Bray D. Hopkin K., Johnson A. D., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology, 4th edition, Garland Science. Krebs J. E., Goldstein E. S., Kilpatrick S. T. (2014) Lewin's GENES XI, Jones & Bartlett Learning

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Odporúča sa absolvovanie predmetu Seminár k molekulárnej biológii bunky 2. V záujme jednotného hodnotenia bude vypísaný jeden riadny, jeden 1. opravný a jeden 2. opravný termín. Termíny budú oznámené v priebehu prvých dvoch týždňov kurzu. Predmet bude vyučovaný iba v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 221

A	B	C	D	E	FX
5,88	15,84	23,08	30,32	23,08	1,81

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., doc. RNDr. Igor Zeman, PhD., doc. RNDr. Marek Mentel, PhD., prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., doc. RNDr. Ivan Valent, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 10.01.2020

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-120/15	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú hodnotené laboratórne protokoly, priebežné ústne, príp. písomné skúšania, aktivity 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.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu získa poznatky o molekulárno-biologických procesoch v rastlinných bunkách, podmieňujúcich delenie a dynamické zmeny v odpovedi na vývinové a environmentálne podnety, ktoré by mal využívať po absolvovaní štúdia v praxi pri výskume, vedeckom bádani alebo klinických štúdiách.	
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. Doraz je kladený na procesy kontrolujúce špecifikáciu bunkovej identity, tzv. formatívne/asymetrické bunkové delenie a dynamické zmeny na bunkovej úrovni v odpovedi na vývinové a environmentálne podnety. Zakladné tematické okruhy predmetu zahŕňajú: 1. Molekulárne a bunkové aspekty reprodukcie rastlín. 2. Skorá embryogenéza rastlín – transkripčné domény nevyhnutné pre formovanie embrya. 3. Špecifikácia epidermálnej bunkovej identity v embryu a endosperme; úloha epidermy v postembryonálnom vývine 4. Koordinácia bunkového delenia a bunkovej diferenciácie. 5. Signálne dráhy stonkového meristému (receptorové kinázy, transkripčné faktory, cytoskelet, vezikulárny transport).	

6. Signálne dráhy koreňového meristému (receptorové kinázy, transkripčné faktory, cytoskelet, vezikulárny transport). 7. Molekulárne aspekty odpovedí na mechanické podnety („mechanosensing“). 8. Prepojenie dráh hormonálnej signalizácie vo vývine rastlín. 9. Prepojenie dráh hormonálnej signalizácie v odpovedi rastlín na stres. 10. Evolúcia vývinu – prečo je dôležité poznať pôvod vývinových dráh? 11. Molekulárne šľachtenie rastlín. 12. – 13. Aplikácie výsledkov základného výskumu do praxe, patenty.					
Oporúčaná 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 Taiz, L., Zeiger, E., 2011: Plant Physiology, 5th edition, Sinauer Associates, Inc., 782 pages					
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
18,92	27,03	29,73	21,62	2,7	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-064/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk 1			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu					
Výsledky vzdelávania: Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 1 je zameraná predovšetkým na hovorenie, porozumenie odborných textov, prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu.					
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe odporúčaných učebníc, časopisov a www stránok.					
Odporúčaná literatúra: Vybrané témy pripravované vyučujúcim					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 67					
A	B	C	D	E	FX
86,57	2,99	1,49	2,99	0,0	5,97
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 16.01.2020					

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-072/18	Názov predmetu: Nemecký jazyk 1 - príprava na UNicert
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prípravy na certifikát UNicert je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 1 - príprava na UNicert je zameraná predovšetkým na prehĺbenie odbornej slovnej zásoby, zvládnutie gramatických štruktúr a ich aktívne používanie na úrovni B2 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky. Súčasťou prípravy je zvládnutie základov akademického písania na úrovni B2.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni B2 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Deutsch für Naturwissenschaftler- Oberstufe, Holeková, J. Mit Deutsch in Europa studieren - arbeiten - leben, Schulze, B. B-Grammatik, Anne Buscha, Szilvia Szita, Susanne Raven DSH-Ticket, Krahe W. DSH-Prüfungstraining, Rocco, G. Lerngrammatik zur Studienvorbereitung, Bassler, D. u. a.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 15.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-065/10		Názov predmetu: Nemecký jazyk 2			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu.					
Výsledky vzdelávania: Cieľom cudzojazyčného vzdelávania je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 2 je zameraná predovšetkým na hovorenie, porozumenie odborných textov, prehĺbenie odbornej slovnej zásoby a jej aktívne používanie. Dôležitým cieľom je pripraviť študentov aj na zvládnutie jazykových situácií spojených s vysokoškolským štúdiom doma i v zahraničí (mobility) a na profesionálnu komunikáciu.					
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušného študijného odboru a rozvoj všetkých jazykových zručností na základe odporúčaných učebníc, časopisov a www stránok.					
Odporúčaná literatúra: Vybrané témy pripravované vyučujúcim					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 57					
A	B	C	D	E	FX
87,72	7,02	1,75	1,75	0,0	1,75
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 21.01.2020					

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-073/18	Názov predmetu: Nemecký jazyk 2 - príprava na UNicert
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná dochádzka a aktívna účasť na vyučovaní. V priebehu semestra budú písomné previerky a ústna skúška. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky alebo z ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prípravy na certifikát UNicert je prehĺbiť jazykové vedomosti z jednotlivých prírodovedných odborov. Výučba nemčiny v rámci predmetu Nemecký jazyk 2 - príprava na UNicert je zameraná predovšetkým na prehĺbenie odbornej slovnej zásoby, zvládnutie gramatických štruktúr a ich aktívne používanie na úrovni B2 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky. Súčasťou prípravy je zvládnutie akademického písania na úrovni B2.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni B2 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky, vrátane základov akademického písania.	
Odporúčaná literatúra: Deutsch für Naturwissenschaftler- Oberstufe, Holeková, J. Mit Deutsch in Europa studieren - arbeiten - leben, Schulze, B. B-Grammatik, Anne Buscha, Szilvia Szita, Susanne Raven DSH-Ticket, Krahe W. DSH-Prüfungstraining, Rocco, G. Lerngrammatik zur Studienvorbereitung, Bassler, D. u. a.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 15.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-068/10	Názov predmetu: Nemecký jazyk UNicert 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou pre absolvovanie predmetu je vstupný vedomostný test (testujú sa zručnosti: čítanie a počúvanie s porozumením a gramatika). V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby a gramatiky, čítania a počúvania s porozumením. Študenti napíšu jednu esej a absolvujú ústnu skúšku z prebraného učiva. Hodnotiaci škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky, eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu.	
Výsledky vzdelávania: 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 vyššej strednej 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.	
Stručná osnova predmetu: Príprava na jazykové požiadavky príslušných študijných odborov a rozvoj všetkých jazykových zručností (čítanie, počúvanie, písanie, hovorenie) na úrovni B2 podľa Spoločného Európskeho referenčného rámca pre jazyky.	
Odporúčaná literatúra: Deutsch für Naturwissenschaftler, Holeková, J. Mit Deutsch in Europa studieren - arbeiten - leben, Schulze, B. DSH-Ticket, Krahe W. DSH-Prüfungstraining, Rocco, G. Lerngrammatik zur Studienvorbereitung, Bassler, D. u. a.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
46,67	33,33	13,33	3,33	0,0	3,33
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 15.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KJ/N-mXCJ-069/10	Názov predmetu: Nemecký jazyk UNicert 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Nemecký jazyk Unicert 1	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú písomné previerky na kontrolu slovnej zásoby a gramatiky, čítania a počúvania s porozumením. Študenti napíšu jednu esej a absolvujú ústnu skúšku z prebraného učiva. Hodnotiaca škála je nasledovná: 100% - 90% A, 89% - 81% B, 80% - 73% C, 72% - 66% D, 65% - 60% E. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky, eseje alebo ústnej skúšky získa menej ako 60%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Každá časť má rovnakú váhu,	
Výsledky vzdelávania: 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 vyššej strednej 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.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra: Deutsch für Naturwissenschaftler, Holeková, J. Mit Deutsch in Europa studieren - arbeiten - leben, Schulze, B. DSH-Ticket, Krahe W. DSH-Prüfungstraining, Rocco, G. Lerngrammatik zur Studienvorbereitung, Bassler, D. u. a.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 20					
A	B	C	D	E	FX
70,0	25,0	5,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mOBH-100/15	Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMB/N-mBMO-106/15	Názov predmetu: Proteíny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška predmetu je formou písomného testu s celkovým ohodnotením 100 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 90 bodov, na hodnotenie C najmenej 85 bodov, na hodnotenie D najmenej 80 bodov a na hodnotenie E najmenej 75 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Náplňou predmetu je podať ucelený obraz o štruktúre, funkcii a enzýmových aktivitách peptidov a proteínov v bunke. Prednáška je zameraná na charakterizáciu aminokyselín ako stavebných kameňov proteínov, prezentáciu základných štruktúr proteínov ako základ tvorby bunkových štruktúr, enzýmov a regulačných proteínov v bunke. Pre dosiahnutie týchto cieľov rozoberieme základne metódy exprese proteínov, izolácie a purifikácie štruktúr a popíšeme metódy štúdia štruktúry a funkcie proteínov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Aminokyseliny-fyzikálno-chemické vlastnosti, peptidická väzba, sulfidická väzba, Wandervalsove sily, úloha glycinu pri tvorbe peptidového reťazca, peptidy, proteíny. 2. Základné princípy tvorby základných proteínových štruktúr, α -helix, dipolový moment, aminokyseliny tvoriace α -helix, β -štruktúra, topologické digramy-klasifikácia proteínovej štruktúry (vlasočnicová štruktúra, štruktúra gréckeho kľúča, β - α - β -štruktúra, štruktúrne domény). 3. α -štruktúrna doména (antiparalelné a-reťazce, geometrické usporiadanie α -helixu, hydrofóbne interakcie, hemoglobín, vzťah hemoglobínu a ochorení), α - β štruktúra, princípy paralelnosti a antiparalelnosti reťazcov (štruktúra pyruvát kinázy), α/β reťazec, otvorenie stočeného reťazca (tyrozil-tRNA syntetáza, karboxylpeptidáza, proteíny viažuce sa na arabinózu). 4. Antiparalelné β reťazce (väzba retinolu na reťazec), frekvencia štruktúry Greckeho kľúča. DNA štruktúra, vzťah DNA-proteín. 5. Molekulárne mechanizmy génovej kontroly, vzťah regulácia, proteínová štruktúra cro proteínu, represor proteínu, ich interakcia s DNA, alosterická kontrola proteínov, štruktúra helix-turn-helix (trp represor), štruktúra CAP proteínu, β -štruktúra (met a ara represor). 6. Proteínová štruktúra a štruktúrne motývy eukaryotických transkripčných faktorov, štruktúry zinkových prstov, štruktúra kvasinkových transkripčných faktorov (Gal 4), štruktúra a regulácia leucínovým zipsom. 7. DNA polymerázy-multifunkčné enzýmy (DNA polymeráza I, Klenow fragment, T7 DNA	

polymeráza-proteínova štruktúra, kryštalizácia, štruktúra proteínových motývov, väzba proteínu na DNA a konformačné zmeny pri regulácii. 8. Enzýmy viažuce sa na nukleotidy (NAD závislá dehydrogenáza, FAD, cytochróm b2, b5), Proteínová štruktúra vírusových kapsidov, rozpoznávanie cudzích bielkovinových molekúl imunosystémom, membránové proteíny, rodiny receptorov. 9. Enzymová katalýza, enzymová kinetika, rýchlosť reakcie, V_{max} , K_M , substrátová špecificita, enzymová inhibícia, rozdelenie enzýmov na základe špecificity reakcie. 10. Purifikácia proteínov, homogenizácia, princípy dialýzy, chromatografia (ionomeničová, afinitná, molekulové sitá, HPLC a FPLC), elektroforéza bielkovín, sekvenovanie bielkovín. 11. Elektrofokúsacia, rentgen štruktúrna analýza, NMR metódy, príprava protilátok, imunobloting, sekvenovanie bielkovín. 12. Expresia bielkovín po klonovaní v expresných vektoroch (vektory lac promótorom, PL promótorom, T7 expresné systémy). 13. Príklady izolácie a purifikácie niektorých základných bielkovín (DNA polymeráza, restričná endonukleáza, endonukleáza), definícia purifikačného stupňa enzýmu, stanovenie čistoty proteínov.

Odporúčaná literatúra:

1. Branden C., Tooze J. : Introduction to Protein structures. Garland Publishing, London, 1991
2. Whitford D. Proteins – structure and function, John Wiley & Sons, Ltd, 2005 .

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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: 251

A	B	C	D	E	FX
27,49	29,88	22,71	16,33	3,59	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Grones, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 10.08.2018

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-103/15	Názov predmetu: Respirácia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie skúšky minimálne na 60 %. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 %, 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 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 len 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: 40					
A	B	C	D	E	FX
20,0	22,5	40,0	15,0	2,5	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-104/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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: 1. Príprava študentov pre experimentálnu prácu v laboratóriu. Konfrontácia jednotlivých techník využívaných pri vypracovávaní magisterských diplomových prác. 2. Zásady pri príprave digitálnych prezentácií vo forme prednášok. 3. Ako postupovať pri príprave prednášky. 4. Zabezpečenie a ochrana vlastných výsledkov práce v digitálnej podobe. 5. Práca s databázami medzinárodných literárnych zdrojov z oblasti fyziológie rastlín. 6. – 8. Nácvik prednesu vlastných výsledkov práce, príp. zaujímavých výsledkov iných autorov vo forme prezentácií. 9. Jazyková a formálna úprava textov vo vedeckej práci. 10. Prezentácia výsledkov na vedeckých podujatiach (domáce a zahraničné konferencie). 11. – 13. 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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-105/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú mať študenti štyri previerky, každá hodnotená po 25 bodoch. Predmetom previerok budú, ako písomné tak aj verbálne prezentácie študentov na rôznu odbornú-populárnu tému, ako aj prezentácie výsledkov vlastnej vedecko-výskumnej činnosti, resp. vedeckej aktivity iných autorov. Pri hodnotení študentov sa bude zohľadňovať aj celková aktivita študenta na hodinách vyučovaného predmetu. 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.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu by mal študent byť schopný cielene excerptovať a spracovávať literárne zdroje, byť schopný správne protokolárne zaznamenávať výsledky svojej experimentálnej práce a dosiahnuté výsledky exaktne vedecky interpretovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Príprava študentov pre experimentálnu prácu v laboratóriu. Správna evidencia laboratórnych protokolov. 2. Aké formy získavania odbornej literatúry existujú, ako ju evidovať a archivovať. 3. Antivírusová ochrana osobných, odborných a iných údajov. 4. – 5. Výber, spracovanie a prezentácia populárno-vedeckých príspevkov, resp. vedeckých publikácií z oblasti biológie rastlín. 6. Ako postupovať pri príprave plagátových prezentácií – posterov. 7. Ako postupovať pri príprave prednášky. 8. Ako postupovať pri príprave vedeckej publikácie. Výber vhodného časopisu. Ako sa hodnotí kvalita vedeckých časopisov? Etika vo vedeckej a výskumnej práci. 9. Angličtina a slovenčina vo vedeckej práci. 10. Účasť na ŠVK PriF UK v Bratislave. Teoretická a praktická príprava študentov pre osobnú prezentáciu. 11. – 13. Prezentácia vlastných experimentálnych výsledkov študentov, ktoré dosiahli v 1. roku magisterského štúdia. Všeobecná diskusia k jednotlivým prezentáciám.	
Odporúčaná literatúra:	

Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia Praha, 2000: 204 s. Seley, H.: K záhadám vědy. Orbis Praha 1975:524s. Populárno-vedecké časopisy: Vesmír, Živa, National Geographic a jiné, ako aj vedecké publikácie 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: Predmet sa poskytuje iba v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
89,74	7,69	2,56	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-116/15		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: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
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.					
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 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: Predmet sa poskytuje iba v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
45,71	42,86	5,71	0,0	5,71	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-117/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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: 1. Obsah, jazyková a formálna úprava magisterských diplomových prác. 2. Návrh formy, kontrola a prezentácia výsledkovej časti magisterských diplomových prác. 3. Obsahová náplň, dizajn prezentácií. 4. Chyby pri tvorbe návrhov prezentácií a nedostatky pri aktívnom prezentovaní prác. 5. 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. 6. Príprava prezentácií návrhov projektov pre zhodnotenie odbornými schvaľovacími komisiami. 7. Odborne kritická analýza prezentácií a profesionálne zhodnotenie obsahovej náplne prezentácií. Stručné a precízne zhodnotenie kladov a záporov prezentácií. 8. 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: 35					
A	B	C	D	E	FX
91,43	5,71	0,0	0,0	2,86	0,0
Vyučujúci: Mgr. Michal Martinka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mBGE-100/15	Názov predmetu: Seminár z molekulárnej biológie bunky (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú týždenné písomné previerky. Celkové hodnotenie semináru tvoria výsledky z písomných previerok a aktivita pri riešení úloh počas seminárov. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B –nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z priemeru hodnotenia všetkých absolvovaných písomných previerok získa menej ako 60%.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu si študenti na základe riešenia problémových úloh z oblasti regulácie exprese prokaryotických a eukaryotických génov, bunkovej signalizácie, regulácie bunkového cyklu a ontogenézy prakticky osvoja teoretické poznatky získané v predmete Molekulárna biológia bunky 1 a naučia sa analyzovať experimentálne údaje vedúce k týmto poznatkom.	
Stručná osnova predmetu: Génová kontrola v prokaryotoch a eukaryotoch. Regulácia transkripcie. Eukaryotické transkripčné aktívatory a represory. Eukaryotická kontrola terminácie transkripcie. Úloha chromatinu v kontrole génovej exprese. Post-transkripčná regulácia exprese génov u eukaryotov a úloha regulačných RNA. Prenos bunkového signálu. Signálne dráhy. Regulácia bunkového cyklu. Molekulárne mechanizmy ontogenézy.	
Odporúčaná literatúra: Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2008) Molecular Biology of the Cell, 5th edition, Garland Science Alberts B., Bray D. Hopkin K., Johnson A. D., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology, 4th edition, Garland Science Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., Scott, M. P. (2013). Molecular Cell Biology. 7th Edition, W. H. Freeman and Company. Krebs J. E., Goldstein E. S., Kilpatrick S. T. (2014) Lewin's GENES XI, Jones & Bartlett Learning	
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: 225					
A	B	C	D	E	FX
50,22	29,33	14,67	3,56	1,78	0,44
Vyučujúci: RNDr. Regina Sepšiová, PhD., Ing. Martina Neboháčová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Veronika Vozáriková					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-118/15	Názov predmetu: Seminár z molekulárnej biológie bunky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú týždenné písomné previerky. Celkové hodnotenie semináru tvoria výsledky z písomných previerok a aktivita pri riešení úloh počas seminárov. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: A - vynikajúce výsledky, B –nadpriemerná práca, C - bezná spoločná práca, D - prijateľné výsledky, E - výsledky spĺňajúce minimálne kritériá. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z priemeru hodnotenia všetkých absolvovaných písomných previerok získa menej ako 50%.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu si študenti na základe riešenia problémových úloh rozšíria poznatky o biogenéze bunkových organel, bunkovom cytoskelete a súvisiacich kapitol molekularnej biológie, získané v predmete Molekulárna biológia bunky 2 a naučia sa analyzovať experimentálne údaje vedúce k týmto poznatkom.	
Stručná osnova predmetu: Proteosyntéza, Lipidy a bunkové membrány, Štruktúra membránových proteínov, Membránový transport, Post-syntetický osud proteínov a tvorba bunkových organel, Pohyb a triedenie (sorting) proteínov medzi endoplazmatickým retikulom, Golgiho aparátom, lyzozómami a plazmatickou membránou. Cytoskeletárny systém eukaryotickej bunky. Programovaná bunková smrť (PCD).	
Odporúčaná literatúra: Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2008) Molecular Biology of the Cell, 5th edition, Garland Science. Alberts B., Bray D. Hopkin K., Johnson A. D., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology, 4th edition, Garland Science. Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., Scott, M. P. (2013). Molecular Cell Biology. 7th Edition, W. H. Freeman and Company. Krebs J. E., Goldstein E. S., Kilpatrick S. T. (2014) Lewin's GENES XI, Jones & Bartlett Learning.	
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: 194					
A	B	C	D	E	FX
52,58	35,57	8,25	1,55	2,06	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Filip Červenák, PhD., Mgr. Jana Spačková					
Dátum poslednej zmeny: 27.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-115/15	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: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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. 2. Biosyntéza celulózy v rastlinách – od génu až po rozety. Biologicky aktívne oligosacharidy, oligosacharíny – xyloglukánové oligosacharidy, oligosacharidy pektínového pôvodu (oligogalakturonidy), galaktoglukomanánové oligosacharidy. 3. Signalizácia cukrov v rastlinách. Prečo a ako rastlinné bunky vnímajú cukry? 4. Od signálu po formu: cytoskeleton – plazmatická membrána – bunková stena ako kontinuum. 5. Signalizácia giberelínu a cytokinínov. 6. Interakcia auxínu s giberelínom a ich úloha pri raste rastlín. 7. – 8. 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: 21

A	B	C	D	E	FX
80,95	14,29	4,76	0,0	0,0	0,0

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

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018

Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-110/18		Názov predmetu: Telesná výchova 10			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 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: 132					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-107/18		Názov predmetu: Telesná výchova 7			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
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: 155					
A	B	C	D	E	FX
98,71	1,29	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-108/18		Názov predmetu: Telesná výchova 8			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
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: 200					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mXTV-109/18		Názov predmetu: Telesná výchova 9			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 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: 181					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Vanýsková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Igor Remák, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-122/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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). 2. Rastlinné receptory ultrafialového, modrého a zeleného svetla vo forme proteínových, proteíny obsahujúcich a neproteínových molekúl (fototropíny, kryptochrómy, tyrozín,...). 3. Špecifikácie vývinu vodivých pletív (xylému a floému v rastlinách). 4. Vplyv kremíka a jeho zlúčenín na rastliny a úloha týchto látok v obrane a ochrane rastlín. 5. Reakcie rastlín na polokovy ako arzén a antimón v substráte. 6. Stresové proteíny zúčastňujúce sa pri ochrane rastlín pred abiotickými a biotickými faktormi prostredia. 7. Gény zodpovedné za diferenciáciu špecifických štruktúr v rastlinnom organizme. 8. Vplyv látok vznikajúcich pri požiaroch na fenologické fázy a morfogénu 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: 33					
A	B	C	D	E	FX
45,45	24,24	15,15	0,0	15,15	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-003/19	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4..	
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: 33					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 11.02.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KEM/N-mXXX-004/19	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: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2., 3., 4..	
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: 2					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Bella, doc. Mgr. Miroslava Slaninová, Dr., Mgr. Martin Šebesta, PhD., RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 11.02.2020					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KTV/N-mUXX-203/10		Názov predmetu: Zimné telovýchovné sústreďenie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 7d Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
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: 161					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Mokošák, PhD.					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-BIFR-955/15	Názov predmetu: Špeciálna fyziológia rastlín
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-114/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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. 2. Návrhy na vyhľadávanie literárnych zdrojov k vlastnej diplomovej práci. 3. Výučba vyhľadávania a kontaktovania osôb pracujúcich s príbuznou problematikou. 4. Výučba profesionálnej komunikácie s odborníkmi a zisťovania informácií a ich použitia v súlade s vedeckou etikou. 5. Vytváranie vlastných databáz a archivácia zdrojov. 6. Výučba návrhov vlastných experimentov. 7. Časová súslednosť – harmonogram – príprav experimentov, priebehu vlastných experimentov, analýz a výsledných hodnotení. 8. Kompletizácia technického a živého materiálu a chemikálií pre experimenty. 9. Uskutočňovanie experimentov v rámci dodržania zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. 10. Analýza výsledkov experimentálnej práce. 11. Tvorba precíznych protokolových záznamov. 12. Uchovávanie a dlhodobá archivácia výsledkov experimentov. 13. 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: 32					
A	B	C	D	E	FX
87,5	3,13	0,0	6,25	3,13	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KFR/N-mBFR-121/15	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: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
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.	
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 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. 2. Vyvodenie logických záverov, vytvorenie optimálnej obsahovej náplne práce a usporiadanie jednotlivých súčastí v logickom slede. 3. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Materiál a metódy. 4. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Výsledky. 5. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Diskusia. 6. Vypracovanie a obsahová náplň kapitoly Záver. 7. Finalizácia obsahu a formy záverečnej práce pri zachovaní aktuálne platných legislatívnych a smernicových pravidiel. 8. Narábanie so záverečnou prácou, jej archivácia a sprístupnenie, zazmluvnenie autorstva a vlastníctva výsledkov práce.	
Odporúčaná literatúra: Šestáček, 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: 33					
A	B	C	D	E	FX
90,91	3,03	0,0	0,0	6,06	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc., doc. RNDr. Ľudmila Slováková, CSc., doc. RNDr. Alžbeta Blehová, CSc., doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD., RNDr. Zuzana Lukačová, PhD., Mgr. Renáta Švubová, PhD., doc. RNDr. Marek Vaculík, PhD., Mgr. Boris Bokor, PhD., Mgr. Michal Martinka, PhD., RNDr. Jana Kohanová, PhD., Mgr. Viktor Demko, PhD., Mgr. Zuzana Vivodová, PhD., RNDr. Karin Kollárová, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD., František Baluška, Mgr. Monika Bathóová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2018					
Schválil: prof. RNDr. Alexander Lux, CSc.					