

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. N-mXCJ-060/10	Anglický jazyk 1.....	3
2. N-mXCJ-070/18	Anglický jazyk 1 - príprava na UNICert.....	4
3. N-mXCJ-061/10	Anglický jazyk 2.....	5
4. N-mXCJ-071/18	Anglický jazyk 2 - príprava na UNICert.....	6
5. N-mXCJ-062/10	Anglický jazyk UNICert 1.....	7
6. N-mXCJ-063/10	Anglický jazyk UNICert 2.....	8
7. N-mCBI-115/15	Antibiotiká.....	9
8. N-mCBI-112/15	Aplikovaná biochémia a biotechnológia.....	11
9. N-CHBI-954/15	Biochémia (štátnicový predmet).....	13
10. N-mCBI-108/15	Biochémia fyziologických funkcií (1).....	14
11. N-mCBI-109/15	Biochémia fyziologických funkcií (2).....	16
12. N-mCBI-100/15	Bioenergetika.....	18
13. N-mCBI-102/15	Diplomová práca z biochémie (1).....	20
14. N-mCBI-103/15	Diplomová práca z biochémie (2).....	22
15. N-mCBI-123/15	Diplomová práca z biochémie (3).....	24
16. N-mCBI-124/15	Diplomová práca z biochémie (4).....	26
17. N-mCBI-105/15	Enzymológia.....	28
18. N-mCBI-113/15	Farmaceutické biotechnológie.....	30
19. N-CHBI-956/15	Funkčná a klinická biochémia (štátnicový predmet).....	33
20. N-mCBI-119/15	Genomika.....	34
21. N-mBGE-024/15	Introduction to Molecular Biology.....	36
22. N-mCBI-110/15	Klinická biochémia a patobiochémia (1).....	38
23. N-mCBI-125/15	Klinická biochémia a patobiochémia (2).....	40
24. N-mCBI-120/15	Kryštalografia proteínov a nukleových kyselín.....	42
25. N-mUXX-204/10	Letné telovýchovné sústredenie.....	44
26. 2-AIN-501/00	Metódy v bioinformatike.....	45
27. N-CHBI-955/15	Molekulárna a bunková biológia (štátnicový predmet).....	47
28. N-mBGE-101/15	Molekulárna biológia bunky (1).....	48
29. N-mCBI-107/15	Molekulárna biológia bunky (2).....	51
30. N-mXCJ-064/10	Nemecký jazyk 1.....	53
31. N-mXCJ-072/18	Nemecký jazyk 1 - príprava na UNICert.....	54
32. N-mXCJ-065/10	Nemecký jazyk 2.....	55
33. N-mXCJ-073/18	Nemecký jazyk 2 - príprava na UNICert.....	56
34. N-mXCJ-068/10	Nemecký jazyk UNICert 1.....	57
35. N-mXCJ-069/10	Nemecký jazyk UNICert 2.....	58
36. N-mOBH-100/15	Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	59
37. N-mCBI-106/15	Odborná laboratórna prax.....	60
38. N-mCBI-101/15	Pokročilé cvičenie z biochémie a bunkovej biológie.....	62
39. N-mCBI-104/15	Seminár z biochémie (1).....	64
40. N-mCBI-116/15	Seminár z biochémie (2).....	65
41. N-mCBI-117/15	Seminár z biochémie (3).....	66
42. N-mBXX-001/15	Seminár z bioinformatiky 1.....	68
43. N-mBXX-002/15	Seminár z bioinformatiky 2.....	69
44. N-mBGE-100/15	Seminár z molekulárnej biológie bunky (1).....	70
45. N-mCBI-118/15	Seminár z molekulárnej biológie bunky (2).....	72
46. N-mXTV-110/18	Telesná výchova 10.....	74
47. N-mXTV-107/18	Telesná výchova 7.....	75

48. N-mXTV-108/18	Telesná výchova 8.....	76
49. N-mXTV-109/18	Telesná výchova 9.....	77
50. N-mCBI-122/15	Vybrané kapitoly z biochémie a molekulárnej biológie.....	78
51. N-mCBI-111/15	Výberové cvičenie z biochémie a molekulárnej biológie.....	80
52. N-mUXX-203/10	Zimné telovýchovné sústreďenie.....	82
53. N-mCBI-114/15	Základy molekulárnej imunológie.....	83

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:					
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: 317					
A	B	C	D	E	FX
71,92	15,77	7,89	0,95	0,0	3,47
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
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: 14					
A	B	C	D	E	FX
42,86	50,0	7,14	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
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: 263					
A	B	C	D	E	FX
75,29	19,01	3,42	1,14	0,0	1,14
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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 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: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
50,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Michael Jerry Sabo					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
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: 214					
A	B	C	D	E	FX
64,02	27,57	7,48	0,93	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
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: 182					
A	B	C	D	E	FX
77,47	15,93	4,95	1,1	0,55	0,0
Vyučujúci: PhDr. Jarmila Cihová, PhD., PhDr. Štefánia Dugovičová, PhD., RNDr. Tatiana Slováková, PhD., Mgr. Barbara Kordíková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-115/15	Názov predmetu: Antibiotiká
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: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú hodnotení na základe písomnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50% bodov.	
Výsledky vzdelávania: V rámci prednášok sa študenti oboznámia s mechanizmami pôsobenia a rezistencie antibiotík, ako aj s najnovšími prístupmi v oblasti vývoja nových antibiotík	
Stručná osnova predmetu: 1. Mechanizmus pôsobenia antibiotík Štruktúra bunkového obalu grampozitívnych, gramnegatívnych baktérií a mykobaktérií. Validované ciele a hlavné triedy antibiotík. Štruktúra a syntéza peptidoglykán. ATB zasahujúce cytoplazmové kroky syntézy peptidoglykán (PG). ATB zasahujúce membránové kroky syntézy PG. ATB zasahujúce extracytoplazmové kroky syntézy PG. Penicilín-viažuce proteíny a ich inhibícia β -laktámami. Bakteriálna proteosyntéza a ATB, ktoré ju inhibujú: inhibítory 50S podjednotky, inhibítory 30S podjednotky. ATB, ktoré blokujú replikáciu a opravu DNA. Sulfonamidy - história, význam a mechanizmus pôsobenia. Mechanizmus pôsobenia antituberkulotík. 2. Rezistencia na antibiotiká Ochrana producentov ATB. Prirodzená verus získaná rezistencia. Mechanizmy rezistencie. Enzymatická deštrukcia a modifikácia ATB rezistentnými baktériami. β -laktamázy. Regulácia expresie génov pre β -laktamázy. Eflux ATB. SMR proteíny: topológia, štruktúra a transportný mechanizmus. RND proteíny: charakteristika, štruktúra, rotačný transport a možnosti inhibície. MFS proteíny: rozdelenie, topológia, a štruktúra. ABC transportéry: charakteristika, štruktúra a transportný mechanizmus. Experimentálne prístupy pri štúdiu ABC transportérov. Regulácia expresie génov kódujúcich efluxné pumpy. Modifikácia molekulárneho cieľa ATB. 3. Biosyntéza antibiotík Charakteristika streptomycét ako hlavného zdroja antibiotík. Regulácia sekundárneho metabolizmu v streptomycétach. Principiálne kroky biosyntézy fosfomycínu, aminoglykozidov, chloramfenikolu, ATB odvodených od chorizmu, a lantibiotík. Antibiotiká typu polyketidov (PK)	

a neribozomálnych peptidov (NRP)- príklady, princípy syntézy, podobnosť s FAS. PKS typu I a PKS typu II. Syntéza NRP antibiotík; príklady.

4. Vývoj nových antibiotík

Generácia syntetických derivátov ATB. Stratégia vývoja nových ATB. Vyhľadávanie nových molekúl. „Whole cell screening“. Racionálny dizajn nových ATB. Testovanie esenciality génov. Potenciálne ciele pre vývoj nových ATB – enzýmy biosyntézy bunkovej steny, mastných kyselín, syntézy proteínov, replikácie a opráv DNA. Testovanie účinnosti molekúl. Skrining pomocou NMR. „Surface plasmon resonance“. „Scintillation proximity assay“. Izotermálna titračná kalorimetria. Virtuálne vyhľadávanie inhibítorov. „Fragment based“ dizajn inhibítorov. Farmakokinetika: ADME, Lipinského pravidlá. Metabolizmus xenobiotík

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

Christopher Walsh (2003) Antibiotics. Actions, Origins, Resistance. ASM Press (Washington DC). 345 pp

Lodish H., Berk A., Matsudaira P., Kaiser C. A., Krieger M., Scott M. P., Zipursky L., Darnell L., (2004) Molecular Cell Biology. W. H. Freeman ed. 973 pp

Richard G. Wax, Kim Lewis, Abigail A. Salyers, Harry Taber (2008) Bacterial Resistance to Antimicrobials. CRC Press. 430 pp

Aktuálne články na dané témy z vedeckých časopisov a materiály poskytnuté vyučujúcimi.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa poskytuje, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 47

A	B	C	D	E	FX
36,17	23,4	17,02	10,64	12,77	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 06.03.2017

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-112/15	Názov predmetu: Aplikovaná biochémia a biotechnológie
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: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška je písomná a pozostáva z 7 testových otázok a 3, ktoré vyžadujú širšie koncipovanú odpoveď. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať 50% bodov. Výsledná známka z písomnej skúšky je nasledovná: A: najmenej 90%; B: najmenej 80%; C: najmenej 70%; D: najmenej 60%, E: najmenej 50%.	
Výsledky vzdelávania: Predmet objasňuje základné pojmy a princípy biochemických technológií, s ktorými sa môžeme stretnúť každý deň, ako je výroba potravín, potravinových doplnkov, liekov, ochrana životného prostredia ale aj klonovania živočíchov či GMO. Vypĺňa diery v systéme vzdelávania, po ktorej volá verejnosť i študenti a poskytuje tak praktické znalosti, týkajúce sa všedného života. Úspešné absolvovanie predmetu umožní získať odborný pohľad biochemika na mýty o zdravom spôsobe života prezentovaný médiami ako potraviny a potravinové doplnky, užívanie alkoholu, antibiotík, probiotík, zahlieňovanie, alkalizácia, homeopatia atď...	
Stručná osnova predmetu: 1. História biochemických technológií: Prehľad výroby potravín a potravín. Využívanie biochemické dráhy. Základné princípy a pojmy. Porovnanie s modernými rekombinantnými technológiami. 2. Primárne metabolity I: Výroba sladú, piva. Základné princípy a pojmy. Súčasný problémy a inovácie. Producenti. Klasické a moderné technológie. Nealkoholické pivo, antagonizmus glykolýzy a cyklu trikarboxylových kyselín. Výroba vína. Základné princípy a pojmy. Pôvod chuťových látok. Súčasný problémy a inovácie. 3. Primárne metabolity II: Výroba etanolu destilátov a likérov, Základné princípy a pojmy (destilácia, azeotrop, denaturácia) metanol. 4. Primárne metabolity III: Stratégia najlepšieho „kvasiča“. Etanol a ľudský organizmus (účinky, meranie, veisalgia, odbúravanie, metanol, princípy merania) 5. Primárne metabolity IV: Potravinové doplnky: organické kyseliny, princíp pohyblivej rovnováhy, aminokyseliny – fermentácia, biotransformácia, sladidlá. 6. Výživa a zdravie I: Produkcia vitamínov a nukleotidov. Produkcia biomasy, „single cell protein“, nutričná hodnota biomasy, frakcionácia, selenocysteín a biologicky viazaný selén.	

7. Výživa a zdravie II: Produkcia „fermentovaných“ potravín. Základné princípy a pojmy: mliečne kvasenie, výrobky z mlieka, bryndza, netradičné „fermentované“ potraviny, falšovanie.
8. Výživa a zdravie III: Mikrobiota tráviaceho traktu, základné princípy a pojmy.
9. Biopolyméry: Výroba biopolymérov. Základné princípy a pojmy: polysacharidy a ich deriváty (dextrany, algináty) polyhydroxybutyrát, producenti, využitie, biodegradácia.
10. Sekundárne metabolity: Sekundárne metabolity, základné princípy a pojmy: definícia, produkcia, výroba antibiotík, producenti, semisyntetické antibiotiká, metabolické dráhy.
11. Enzýmy a biotransformácie: Produkcia priemyselných enzýmov. Imobilizované enzýmy. Enzýmy v diagnostike a biosenzory. Biotransformácie. Základné princípy pojmy: stereošpecificita, regiošpecificita, chiralita, thalidoimid, výroba liečiv (steroidov).
12. Environmentálne technológie: Biochémia čistenia odpadových vôd. Základné princípy, pojmy a zariadenia: spotreba kyslíka, aktivovaný kal, biologické filtre, membránové reaktory, anaeróbna degradácia, ťažko degradovateľné látky, ťažké kovy, bioplyn.

Oporúčaná literatúra:

Ratledge, C., Kristiansen, B.: Biotechnology, Cambridge University Press, 2001; Drdák, M. a kol.: Základy potravinárskych technológií, Bratislava, Malé centrum, 1996; Food Biotechnology, 2nd Edition [Shetty, K., Paliyath, G., Pometto, A.L. III and Levin, R.E. (eds)]. CRC Press (Taylor and Francis Co), Boca Raton, FL.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenčina a základná angličtina

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
76,92	23,08	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Ing. Pavol Sulo, CSc., doc. RNDr. Anton Horváth, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2017

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-CHBI-954/15	Názov predmetu: Biochémia
Počet kreditov: 3	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: LF-PriF.KBCh/N- mCBI-108/15	Názov predmetu: Biochémia fyziologických funkcií (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná skúška formou testu. Test je zostavený z 30 otázok, maximálny možný zisk bodov je 30. Na získanie hodnotenia musí študent získať minimálne 60% z možného bodového ohodnotenia. Na získanie hodnotenia E minimálne 18 bodov, D minimálne 20 bodov, C minimálne 22 bodov, B minimálne 25 bodov a A minimálne 28 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti z nasledujúcich oblastí: metabolické cesty intermediárneho metabolizmu so zameraním na substráty a premeny energie; mechanizmy vedúce k udržiavaniu homeostázy organizmu a účasť jednotlivých orgánov v týchto procesoch.	
Stručná osnova predmetu: Orgánové vzťahy využitia energetických zdrojov. Tvorba a využitie hlavných energetických zdrojov v organizme (glykogén, triacylglyceroly, ketolátky). Orgánové vzťahy a regulácia. Hormonálna regulácia glykémie a množstva VKK v plazme. Oxidácia substrátov (glukózy, VKK) v organizme za aeróbných a anaeróbných podmienok. Aminokyseliny v intermediárnom metabolizme. Produkty dekarboxylácie aminokyselín a ich význam. Význam transaminácií v organizme. Uvoľňovanie amoniaku, jeho fixácia a transport. Tvorba močoviny, poruchy. Vitamíny ako koenzýmy metabolizmu cukrov, tukov a aminokyselín. Tvorba a prenos jednouhlíkových zvyškov, ich využitie, funkcia kyseliny listovej. Význam vitamínu B12 v metabolizme metionínu a metylmalonátu. Význam rozdielnej distribúcie iónov Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ a Cl ⁻ pre funkčné procesy a regulácia ich množstva. Úloha pľúc a obličiek pri udržiavaní ABR. Obličky, ich funkcie pri vylučovaní odpadových produktov, význam pri udržiavaní stálosti vnútorného prostredia. Výpočet klírens kreatinínu, tubulárnej resorpcie, posúdenie poškodenia obličiek Funkcia pečene z hľadiska zabezpečenia funkcií organizmu. Biotransformačné procesy. Metabolizmus cholesterolu.	
Odporúčaná literatúra: Kolektív autorov: Lekárska biochémia I, UK Bratislava, 2011	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Predmet sa vyučuje v priestoroch Lekárskej fakulty UK.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
10,34	5,17	20,69	25,86	34,48	3,45
Vyučujúci: RNDr. Monika Ďurčinová, PhD., doc. MUDr. Branislav Líška, CSc., prof. MUDr. Ladislav Turecký, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: LF-PriF.KBCh/N- mCBI-109/15	Názov predmetu: Biochémia fyziologických funkcií (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná skúška formou testu. Test je zostavený z 30 otázok, maximálny možný zisk bodov je 30. Na získanie hodnotenia musí študent získať minimálne 60% z možného bodového ohodnotenia. Na získanie hodnotenia E minimálne 18 bodov, D minimálne 20 bodov, C minimálne 22 bodov, B minimálne 25 bodov a A minimálne 28 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti z nasledujúcich oblastí: nervová a hormonálna regulácia funkčných a metabolických procesov; vlastnosti nervového systému (NS), vznik akčného potenciálu, iónové kanály, mediátory NS; parasympatikus a sympatikus v integrácii kontroly funkcií organizmu; hormóny v regulácii metabolizmu, hormóny pankreasu; reakcia organizmu na záťaž; funkcia hypotalamo-hypofyziálneho systému pri regulácii vylučovania hormónov, účinky hormónov kôry nadobličky, štítnej žľazy, pohlavných hormónov; biochemické procesy zabezpečujúce funkciu svalu; spojivé tkanivo.	
Stručná osnova predmetu: Vlastnosti nervového systému, tvorba akčného potenciálu. Základné druhy iónových kanálov (spriahnuté s receptormi, napäťovo-regulované) a ich význam pri neurotransmisii. Charakter presunu iónov cez iónové kanály. Synapsa. Biochemické základy funkcie nervového systému. Metabolická charakteristika NS - premena glukózy na AK, reakcie, vzťah k funkcii NS, hypoxia CNS, kritické obdobie rastu CNS. Integrácia kontroly funkcií organizmu. Cholinergné a adrenergické receptory a ich vplyv na hladký, srdcový sval a cirkuláciu v kostrovom svale a tkanivách. Účinok mediátorov a prepojenie funkcie a metabolizmu, regulácia citlivosti a počtu receptorov. Adenohypofýza a jej regulačný účinok na tvorbu hormónov. Hormóny neurohypofýzy, vazopresín, oxytocín, regulácia vylučovania, účinky. Reakcia organizmu na záťaž. Hormóny štítnej žľazy, regulácia metabolizmu a rastu organizmu. Pohlavné hormóny. Ženské pohlavné hormóny - estrogény, gestagény. Mužské pohlavné hormóny – androgény. Miesta tvorby, vplyv na reprodukciu, rast organizmu, metabolizmus bielkovín. Biochemické procesy zabezpečujúce funkciu svalu. Typy svalovej práce. Základné štrukturálne zložky. Spojivé tkanivo, druhy spojivového tkaniva, bunky, medzibunková hmota spojivového tkaniva, kostné tkanivo.	
Odporúčaná literatúra:	

Ďurfinová, Brechtlová: Biochemické mechanizmy neurotransmisie vo vegetatívnom nervovom systéme. Univerzita Komenského, Bratislava, 2012
Turecký: Lekárska biochémia II (v tlači)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Predmet sa vyučuje v priestoroch Lekárskej fakulty UK.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
9,62	25,0	23,08	26,92	15,38	0,0

Vyučujúci: RNDr. Monika Ďurfinová, PhD., doc. MUDr. Branislav Líška, CSc., prof. MUDr. Ladislav Turecký, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-100/15	Názov predmetu: Bioenergetika
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: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú pravidelné písomné preverky na seminároch. Na konci semestra bude skúška formou komplexného záverečného testu. Hodnotenie seminára predstavuje 25 % a hodnotenie skúšky 75 % maximálneho počtu bodov. Na získanie výsledného hodnotenia A je potrebné získať najmenej 85 % z maximálneho počtu bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 75 %, na hodnotenie C najmenej 65 %, na hodnotenie D najmenej 55 % a na hodnotenie E najmenej 50 % bodov. Kredity nebudú udelené študentom, ktorí získajú menej ako 50 % z celkového hodnotenia seminára alebo menej ako 50 % zo záverečného testu na skúške.	
Výsledky vzdelávania: Kurz oboznamuje študentov s modernými predstavami o štruktúre a funkcii biologických membrán v prokaryotických a eukaryotických bunkách ako aj s technikami ich štúdia. Dôraz je kladený na pochopenie mechanizmov transportu látok cez membrány, na membránové systémy a biochemické reakcie spojené so syntézou ATP a na reguláciu uvedených procesov.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do bioenergetiky. Štruktúra a zloženie biomembrán. Vlastnosti membránových komponentov. Membránová enzymológia. Prechod molekúl cez membrány – mechanizmy a energetické aspekty transportných javov. Oxidačná fosforylácia a Mitchellova chemiosmotická teória. Regulácia oxidačnej fosforylácie. Rôznorodosť a evolučné aspekty energetického metabolizmu eukaryotov a prokaryotov. Mitochondrie a patogénne stavy na úrovni bunky a organizmu, tvorba a eliminácia reaktívnych foriem kyslíka. Rôznorodosť fototrofného a fotosyntetického metabolizmu. Mechanizmus prenosu nervového vzruchu.	
Odporúčaná literatúra: 1. Nicholls, D. G., Ferguson, S. J. (2013). Bioenergetics 4, 4th Edition, Academic Press. 2. 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. 3. Voet, D., Voet, J. G., Pratt, C. W. (2013). Fundamentals of Biochemistry: Life at the Molecular Level, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 4. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Stryer, L. (2012). Biochemistry, 7th Edition, W. H. Freeman and Company.	

5. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Stahl, D., Clark, D. P. (2012). Brock Biology of Microorganisms, 13th Edition, Benjamin Cummings.					
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: 103					
A	B	C	D	E	FX
2,91	20,39	30,1	36,89	8,74	0,97
Vyučujúci: doc. RNDr. Igor Zeman, PhD., RNDr. Marek Mentel, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-102/15		Názov predmetu: Diplomová práca z biochémie (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 8 Za obdobie štúdia: 112 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sú povinní absolvovať cvičenie v plnom rozsahu predpísaných hodín. Na záver semestra študenti predložia v stanovenom termíne vyučujúcemu zodpovednému za predmet správu, ktorá zahŕňa literárny prehľad, ciele práce, používané metódy a dosiahnuté výsledky podľa pokynov vyučujúcich. Vo výslednom hodnotení, ktorého základom je predložená správa, sa zohľadňuje návrh školiteľov DP. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia správu z cvičenia, alebo ich správa nespĺňa minimálne kritériá, budú hodnotení známkou Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100					
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na vypracovanie laboratórneho projektu pod dohľadom vedúcich diplomových prác.					
Stručná osnova predmetu: V rámci kurzu študenti pod odborným dohľadom školiteľov diplomových prác realizujú experimenty, ktoré sú súčasťou ich diplomového projektu a rozširujú svoje teoretické vedomosti zo skúmanej problematiky.					
Odporúčaná literatúra: Monografie a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 104					
A	B	C	D	E	FX
76,92	15,38	2,88	0,0	2,88	1,92

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., RNDr. Ingrid Bhatia, PhD., Mgr. Júlia Zemanová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2017
--

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-103/15		Názov predmetu: Diplomová práca z biochémie (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 140 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sú povinní absolvovať cvičenie v plnom rozsahu predpísaných hodín. Na záver semestra študenti predložia v stanovenom termíne vyučujúcemu zodpovednému za predmet správu, ktorá zahŕňa literárny prehľad, ciele práce, používané metódy a dosiahnuté výsledky podľa pokynov vyučujúcich. Vo výslednom hodnotení, ktorého základom je predložená správa, sa zohľadňuje návrh školiteľov DP. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia správu z cvičenia, alebo ich správa nespĺňa minimálne kritériá, budú hodnotení známkou Fx.					
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na vypracovanie laboratórneho projektu pod dohľadom vedúcich diplomových prác.					
Stručná osnova predmetu: V rámci kurzu študenti pod odborným dohľadom školiteľov diplomových prác realizujú experimenty, ktoré sú súčasťou ich diplomového projektu a rozširujú svoje teoretické vedomosti zo skúmanej problematiky.					
Odporúčaná literatúra: Monografie a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
91,09	7,92	0,99	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., RNDr. Ingrid Bhatia, PhD., Mgr. Júlia Zemanová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 07.05.2017
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-123/15		Názov predmetu: Diplomová práca z biochémie (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 14 / 2 Za obdobie štúdia: 196 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 16					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sú povinní absolvovať seminár a cvičenie v plnom rozsahu predpísaných hodín. Výsledné hodnotenie predmetu zahŕňa odbornú a formálnu úroveň prezentácií v rámci seminára a návrh školiteľov. Podmienkou absolvovania predmetu je aj vypracovanie písomnej správy, ktorá obsahuje prehľad literatúry k diplomovej práci a ktorá je odovzdaná v stanovenom termíne. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia písomnú správu z cvičenia, alebo ich správa nespĺňa minimálne kritériá, budú hodnotení známkou Fx.					
Výsledky vzdelávania: V rámci cvičenia študenti experimentálne pracujú na laboratórnych projektoch pod dohľadom vedúcich diplomových prác. Cieľom seminárov je oboznámiť študentov s odbornými a formálnymi požiadavkami kladenými na diplomové práce a ich obhajoby v študijnom programe Biochémie.					
Stručná osnova predmetu: Seminár: Študenti prezentujú projekt svojej diplomovej práce, predstavia vybranú experimentálnu stratégiu a doposiaľ dosiahnuté výsledky. Cvičenie: Študenti pod odborným dohľadom školiteľov diplomových prác realizujú experimenty, ktoré sú súčasťou ich diplomového projektu a rozširujú svoje teoretické vedomosti zo skúmanej problematiky.					
Odporúčaná literatúra: Monografie a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 78					
A	B	C	D	E	FX
94,87	3,85	0,0	0,0	1,28	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD.
--

Dátum poslednej zmeny: 07.05.2017
--

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-124/15	Názov predmetu: Diplomová práca z biochémie (4)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 14 / 2 Za obdobie štúdia: 196 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 16	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sú povinní absolvovať seminár a cvičenie v plnom rozsahu predpísaných hodín. Hodnotenie predmetu zahŕňa odbornú a formálnu úroveň prezentácie výsledkov diplomovej práce vo forme posteru a návrh školiteľov. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepripravujú poster z výsledkov svojej diplomovej práce, nezúčastnia sa posterovej prezentácie, alebo nesplnia minimálne kritériá, budú hodnotení známku Fx.	
Výsledky vzdelávania: V rámci cvičenia študenti experimentálne pracujú na laboratórnych projektoch pod dohľadom vedúcich diplomových prác. Cieľom seminárov je oboznámiť študentov s odbornými a formálnymi požiadavkami kladenými na prezentáciu výsledkov vedeckej činnosti formou posteru.	
Stručná osnova predmetu: V rámci cvičení študenti pod odborným dohľadom školiteľov diplomových prác realizujú experimenty, ktoré sú súčasťou ich diplomového projektu a rozširujú svoje teoretické vedomosti zo skúmanej problematiky. Seminár sa uskutoční vo forme troch nasledovných blokov: (i) oboznámenie sa študentov so zásadami vypracovania posterovej prezentácie s praktickými ukážkami, (ii) príprava posteru s výsledkami vlastnej diplomovej práce, (iii) konferencia pre študentov a pracovníkov Katedry biochémie a externých školiteľov diplomových prác, na ktorej budú diplomanti prezentovať dosiahnuté výsledky formou posteru.	
Odporúčaná literatúra: Monografie a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané podľa témy diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 78					
A	B	C	D	E	FX
84,62	15,38	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.05.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-105/15	Názov predmetu: Enzymológia
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: Za prácu na seminári bude 20% z celkového hodnotenia a po skončení kurzu bude písomná previerka s hodnotou 80% z celkového hodnotenia. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 88% z celkového hodnotenia, na získanie hodnotenia B najmenej 81%, na hodnotenie C najmenej 74%, na hodnotenie D najmenej 67% a na hodnotenie E najmenej 60%. Študenti, ktorí získajú menej ako 60% budú hodnotení známku Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študenti si prehľadujú vedomosti z oblasti štruktúry proteínov, termodynamiky a kinetiky biochemických procesov, získajú prehľad o prepojení medzi štruktúrou a funkciou proteínov, o rôznych spôsoboch regulácie enzýmových aktivít a metabolických procesov vôbec, oboznámia sa s rôznymi spôsobmi merania a vyhodnocovania enzýmových aktivít.	
Stručná osnova predmetu: 1. História enzymológie, Názvoslovie enzýmov; 2. Reakcie v biochémií - Termodynamika chemickej reakcie, prechodový stav chemickej reakcie, nekovalentné interakcie; 3. Štruktúrne komponenty enzýmov; aminokyseliny - vlastnosti, tvorba nekovalentných a kovalentných väzieb, peptidová väzba, primárna, sekundárna, terciárna a kvartérna štruktúra, kofaktory; 4. Rovnovážna kinetika jednosubstrátovej reakcie - časový priebeh enzýmovej katalyzovanej reakcie, vplyv koncentrácie substrátu na rýchlosť reakcie, Michaelis-Mentenovej rovnica a jej transformácie, enzýmové inhibície; 5. Enzýmové reakcie s viacerými substrátmi - Bi Bi reakčný mechanizmus; 6. Experimentálne meranie enzýmovej aktivity - Jednotky enzýmovej aktivity, meranie počiatkovej rýchlosti, detekčné a separačné metódy, faktory ovplyvňujúce rýchlosť enzýmovej reakcie, enzýmová stabilita; 7. Výpočet enzýmovej aktivity - Vzťah mólová absorpčného koeficientu a koncentrácie látky, výpočet aktivity enzýmu na základe spektrofotometrických dát. Výpočet špecifickej aktivity enzýmov v rôznych jednotkách aktivity. Výpočet látkového množstva proteínov obsahujúcich cytochrómy na základe zmeraných spektier; 8. Mechanizmy enzýmovej katalýzy - stabilizovanie prechodového stavu, väzbová energia ES, katalýza kovalentná, acidobázická, iónom kovu, elektrostatická, priblížením a orientáciou, preferenčným viazaním štruktúry prechodového stavu; 9. Príklady mechanizmov enzýmovej katalýzy a jej regulácie - serínové proteázy, proteázy kyseliny asparágovej, lyzozým, glutathionreduktáza, hexokináza, anhydráza kyseliny uhličitej (karbonická anhydráza), glykogénfosforyláza, aspartáttranskarbamoyláza, glutamínsyntetáza,	

pyruvátdehydrogenáza, β-laktamáza, restriktčné endonukleázy, akonitáza a „moonlighting“ proteíny s dvojitou funkciou, myozíny, zymogény, izoenzýmy, kovalentná modifikácia, alosterická regulácia, hemoglobín ako model alosterického proteínu; 10. Oxidačná fosforylácia - „kanonické“ enýmové komplexy dýchacieho reťazca a jeho alternatívne dráhy, ATPsyntáza, kofaktory, Fe-S klastre, hemové štruktúry, Cu, prenos elektrónov, pumpovanie protónov, tvorba membránového potenciálu, biosyntéza ATP komplexom V; 11. Ribozýmy a abzýmy - RNA s enýmovou aktivitou, protilátky s enýmovou aktivitou; 12. Enýmové inžinierstvo - získavanie enýmov, stabilizácia enýmov, zmena vlastností enýmov metódami génových manipulácií.					
Odporúčaná literatúra: Cook P. F., Cleland W.W. Enzyme kinetics and mechanism, Garland Science 2007; Berg, J. M, Tymoczko, J. L, Gatto, Jr., G. J., Stryer, L. (2015). Biochemistry, 8th Edition, W. H. Freeman and Company (dostatočné je aj 7. vydanie); Nelson, D. L., Cox, M. M. (2017). Lehninger Principles of Biochemistry, 7th Edition, W. H. Freeman, Macmillan Learning (dostatočné je aj 6. vydanie); najnovšie originálne vedecké články k preberanej problematike					
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: 101					
A	B	C	D	E	FX
29,7	28,71	13,86	12,87	7,92	6,93
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., RNDr. Ingrid Sveráková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMB/N-mCBI-113/15	Názov predmetu: Farmaceutické 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: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Realizácia aspoň 2 prezentácie z problematiky prednášanej na predmete Farmaceutická biotechnológia v rozsahu aspoň 15 minút. Záverečný písomný test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92% bodov z testu, na získanie hodnotenia B najmenej 84% a menej ako 92% bodov z testu, na hodnotenie C najmenej 76% bodov a menej ako 84% z testu, na hodnotenie D najmenej 68% a menej ako 76% bodov z testu a na hodnotenie E najmenej 60% a menej ako 68% bodov z testu. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 60% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti o molekulárno-biologických, mikrobiologických, technologických a legislatívnych procesoch, ktoré sa spájajú s farmaceutickými biotechnológiami ako takými. Získajú prehľad o procesoch potrebných pred fermentáciou vrátane tvorby, optimalizácie a aplikácie produkčného organizmu a použitého expresného systému. Získajú prehľad o uchovávaní produkčných kmeňov a vývoji inokulačných a fermentačných médií. Prehľad o typoch fermentácií v závislosti od produkčného organizmu a produktu. Prehľad o procesoch po fermentačnom procese potrebných na izoláciu aktívnej farmaceutickej ingrediencie. Získajú prehľad o najvýznamnejších farmaceutických produktoch produkovaných modernými biotechnológiami a spôsobe ich produkcie. Študenti sa oboznámia so základnými technikami používanými pri príprave rekombinantných živočíšnych bunkových línií, rastlín a zvierat a ich konkrétneho využitia na produkciu farmaceuticky využiteľných látok. Oboznámia sa s prípravou rekombinantných vakcín a protilátok a získajú základ vedomostí o možnostiach proteínového inžinierstva. Získajú taktiež prehľad o legislatívnych náležitostiach spojených s produkovaným farmaceutických látok prostredníctvom biotechnológie. Študenti si precvičia schopnosti účelne a účinne sa orientovať v poskytovaných informáciách a naučia sa tieto informácie zostavovať do logických celkov vo forme prezentácie. Navyše získajú nielen vedomosti ale aj skúsenosti spojené so správnym prezentovaním získaných informácií z danej problematiky. Prezentovaním nazhromaždených informácií pred svojimi spolužiakmi nadobudnú väčšiu sebadôveru a istotu pre budúce prezentácie.	
Stručná osnova predmetu:	

Úvod do biofarmácie. Vývoj biofarmaceutík, predklinické a klinické skúšky, schvaľovací proces nových liečiv, schvaľovací proces v USA a Európe a s tým spojená dokumentácia. Etická komisia. GMP a príručka kvality. EDQM a liekopis. Ochrana dát a duševného vlastníctva.

Výrobný proces biofarmaceutík. Up stream procesy, produkčná fáza a down stream procesy. Kontrola finálneho produktu, stabilizácia biofarmaceutík a lieková formula. Stabilitné skúšky, injekčná voda, čisté priestory, pyrogenita a endotoxíny. Výrobný odpad a jeho likvidácia.

Produkčné organizmy. Základné prvky expresných systémov, stabilizačné prvky, optimalizácia génu, kultivačné podmienky, expresné systémy E. coli, regulácia vybraných promótorov, ďalšie produkčné baktérie, eukaryotický gén-bakteriálny systém. Kvasinkové expresné systémy, Pichia pastoris expresný systém a expresné systémy vláknitých húb. Bakulovírusový expresný systém a hmyzí expresný systém. Porovnanie expresných systémov.

Významné biofarmaceutika. Cytokíny, interferóny, Betaferon, interleukíny, Proleukín, TNF, Beromun, hemopoetické rastové faktory, Neorecormon, rastové faktory, Palifermin, hormóny, Inzulín crb, inzulín prb, inzulínové analógy, krvné produkty, koagulanty a enzýmy, Benefix, protilátky, vakcíny, Energix B a adjuvanty.

Expresia cudzorodých génov v cicavčích bunkách. Spôsoby zavedenia DNA do bunky. Markerové gény. Produkcia heterológnych proteínov v eukaryotických bunkách. Homologická rekombinácia. Tranzientný stav. Inaktivácia génov. "ES" bunky. Využitie cicavčích tkanivových kultúr na produkciu komplexných ľudských proteínov.

Príprava rekombinantných zvierat. Transgénne myšky. Chimérické zvieratá. Imprinting. Tkanivovo špecifická expresia. Klonovanie zvierat (ovca Dolly a pod.). Živočíchy ako bioreaktory.

Genetické inžinierstvo rastlín. Výhody aj nevýhody rastlín pre génové inžinierstvo. Ti-plazmid a vektory na jeho báze. Markerové gény. Zavedenie DNA do rastlinnej bunky. Transformácia chloroplastov. Rastliny rezistentné k infekciám, hmyzu, herbicídom, vonkajším zmenám. Modifikovanie vlastností rastlín. Cílené expresie. Rastliny ako bioreaktory.

Rekombinantné vakcíny. Limity klasických vakcín. Podjednotkové vakcíny. Atenuované vakcíny. Výhody a nevýhody podjednotkových vakcín. DNA vakcíny, jedlé vakcíny.

Protilátky. Príprava polyklonálnych protilátok. Výhody a nevýhody polyklonálnych protilátok. Monoklonálne protilátky – hybridómová technológia, rekombinantné protilátky a ich využitie. Abzýmy – protilátky s enzýmovou aktivitou.

Proteínové a génové inžinierstvo. Zvyšovanie stability proteínov. Zmena kinetických vlastností enzýmov a ich špecifity. „Phage display“. DNA „shuffling“.

Odporúčaná literatúra:

Groves M. J., 2006: Pharmaceutical biotechnology-second edition, CRC press, 396 pp.
Walsh, G., 2007: Pharmaceutical biotechnology. John Wiley and Sons Ltd, 465 pp.
Watson J.D. a kol. 2007: Recombinant DNA (3. vydanie). WH Freeman and Co. .
Glick. BR and Pastrenak JJ 2003 Molecular Biotechnology (3. vydanie) ASM Press

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: 40

A	B	C	D	E	FX
40,0	32,5	2,5	10,0	12,5	2,5

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., RNDr. Ján Krahulec, PhD., doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-CHBI-956/15	Názov predmetu: Funkčná a klinická biochémia
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-119/15	Názov predmetu: Genomika
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: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V skúšobnom období semestra bude písomný test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85% bodov, na hodnotenie C najmenej 75% bodov, na hodnotenie D najmenej 65% bodov a na hodnotenie E najmenej 55% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 55% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti získajú prehľad o základoch genomiky, transkriptomiky, proteomiky, interaktomiky, systémovej a syntetickej biológie, funkčnej a komparatívnej analýzy kompletných genómov a ich význame pre moderný biomedicínsky výskum. V rámci kurzu budú prezentované experimentálne stratégie, ktoré umožňujú stanoviť kompletne sekvencie genómov, identifikovať a anotovať gény a následne skúmať ich biologické funkcie.	
Stručná osnova predmetu: Genomika a jej význam pre moderný biomedicínsky výskum. Od jednotlivých génov ku kompletným genómom. Techniky fyzikálneho mapovania genómov. Experimentálne stratégie projektov stanovenia sekvencií kompletných genómov (od genómov baktérií ku genómu človeka). Genomika a personalizovaná medicína. „Osobné genómy“ a etické aspekty genomiky. Terapia šitá na mieru. Molekulárna fylogenomika. Paleogenomika. Metagenomika. Stanovenie sekvencií DNA komplexných biologických spoločenstiev. Analýza dynamiky spoločenstiev mikroorganizmov. Nové prístupy v technológii sekvenovania DNA. Od chemickej a enzymatickej metódy k automatickým analyzátorom DNA. Metódy sekvenovania nukleových kyselín prístupmi SBS, SBL a SBH. Sekvenovanie pomocou nanopórov. Princípy anotácie a analýzy sekvencií kompletných genómov. Kategorizácia génov a funkčných elementov v genómoch. Bioinformatické princípy identifikácie nových génov. Databázy génov a genómov a datamining. Komparatívna a evolučná genomika. Evolučné procesy prebiehajúce na úrovni genómov. Funkčná analýza kompletných genómov. Princípy analýzy transkriptómu a proteómu. Stratégie analýzy sietí génov a proteínov. Princípy analýzy interaktómu a metabolómu. Úvod do systémovej biológie a matematického modelovania. Biologické systémy ako počítačové modely. Základy matematických modelov v biológii.	

Syntetická biológia. Koncepcia minimálneho genómu. Metódy syntetickej biológie. Stratégie syntézy DNA, od prípravy oligonukleotidov k syntéze genómov. Syntetické mikroorganizmy. Biotechnologické aplikácie syntetických organizmov.					
Odporúčaná literatúra: Nosek, J. a kol. (2013) Genomika. CreateSpace Independent Publishing Platform. Brown, T.A. (2002) Genomes. 2nd. edition. Garland Science. Watson, J.D. a kol. (2007) Recombinant DNA: Genes and Genomes – A short course. 3rd edition. CSHL Press.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky: Predmet sa poskytuje, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov. Predmet sa poskytuje len v letnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 136					
A	B	C	D	E	FX
25,74	26,47	22,79	13,97	11,03	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., RNDr. Ingrid Bhatia, PhD., Ing. Martina Neboháčová, PhD., doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., doc. Mgr. Richard Kollár, PhD., doc. RNDr. Ivan Valent, CSc., prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc., Mgr. Peter Baráth, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 25.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KGe/N-mBGE-024/15		Názov predmetu: Introduction to Molecular Biology			
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: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test, esej na vybranú tému z molekulárnej biológie, a ústna diskusia k eseji. Všetky časti budú skúšané v angličtine. Váhy jednotlivých častí skúšky: 60% test – 20% esej – 20% ústna časť. Na absolvovanie predmetu bude potrebné získať minimálne 60% bodov. Hodnotenie bude udeľované nasledovne: 61-67%=E; 68-75%=D; 76-84%=C; 85-93%=B; 94-100%=A.					
Výsledky vzdelávania: Študent získa a prehĺbi si vedomosti vybraných tém z molekulárnej biológie prostredníctvom prednášok odborníkov v danej oblasti. Prednášky i skúška prebiehajú v angličtine.					
Stručná osnova predmetu: Prednášané témy: The RNA world; Electron transport, oxidative phosphorylation and The role of ADP/ATP carrier; Genetic engineering into the mouse genome; DNA repair and cancer; TB or not TB?: Recent strategies in the development of new drugs against tuberculosis; Transport across biological membranes; Programmed cell death; Telomeres and telomerase; RNA interference.					
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., Keiser, C.A., Krieger, M., Scott, M.P., Bretcher, A., Ploegh, H., Matsudaira, P. (2007). Molecular Cell Biology. 6th Edition, W.H. Freeman.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: predmet sa poskytuje len v zimnom semestri					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 73					
A	B	C	D	E	FX
79,45	13,7	2,74	4,11	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Tomáška, DrSc.
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: LF-PriF.KBCh/N- mCBI-110/15	Názov predmetu: Klinická biochémia a patobiochémia (1)
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: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná skúška formou testu. Test je zostavený z 30 otázok, maximálny možný zisk bodov je 30. Na získanie hodnotenia musí študent získať minimálne 60% z možného bodového ohodnotenia. Na získanie hodnotenia E minimálne 18 bodov, D minimálne 20 bodov, C minimálne 22 bodov, B minimálne 25 bodov a A minimálne 28 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú predstavy a vedomosti o klinicko-biochemickom vyšetrení, o predanalytickej fáze vyšetrenia a možných chybách v tejto fáze vyšetrenia; vedomosti o analytických a diagnostických kritériách klinicko-biochemického vyšetrenia; základy vedomostí o význame vyšetrenia základných analytov v sére a v moči; o možných chybách pri vyšetrení a interferenciách; získajú základy vedomostí o kontrole kvality práce na oddelení klinickej biochémie.	
Stručná osnova predmetu: Základy všeobecnej klinickej biochémie. Klinicko-biochemické vyšetrenia. Odber, transport a skladovanie materiálu. Senzitivita a špecificita vyšetrenia. Presnosť a správnosť metódy. Referenčné materiály. Kontrola kvality na OKB. Bielkoviny krvnej plazmy, analytika bielkovín krvnej plazmy, význam stanovenia plazmatických bielkovín v diagnostike. Klinická biochémia krvi. Erytrocyty, metabolizmus tetrapyrolov, hemoglobín – štruktúra a funkcia, patobiochémia hemoglobínu. Základy laboratórnej diagnostiky porúch hemostázy. Vyšetrovanie ukazovateľov lipidového metabolizmu. Hyperlipoproteínémie a ich diagnostika. Základy klinickej enzymológie, klinicky významné enzýmy. Význam vyšetrovania minerálov. Vyšetrenie sodíka, draslíka, chloridov, vápnika, horčíka a fosfátov v diagnostike. Acidobázická rovnováha a jej vyšetrovanie. Základné poruchy acidobázickej rovnováhy a ich príčiny.	
Odporúčaná literatúra: : L.Turecký: Klinická biochémia, Asklepios Bratislava 2013 M.Ferenčík, B.Škárka, M.Novák, L.Turecký: Biochémia, SAP Bratislava 2000	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	

Poznámky: Predmet sa vyučuje v priestoroch Lekárskej fakulty UK.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 40					
A	B	C	D	E	FX
2,5	32,5	52,5	10,0	2,5	0,0
Vyučujúci: prof. MUDr. Ladislav Turecký, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: LF-PriF.KBCh/N- mCBI-125/15	Názov predmetu: Klinická biochémia a patobiochémia (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná skúška formou testu. Test je zostavený z 30 otázok, maximálny možný zisk bodov je 30. Na získanie hodnotenia musí študent získať minimálne 60% z možného bodového ohodnotenia. Na získanie hodnotenia E minimálne 18 bodov, D minimálne 20 bodov, C minimálne 22 bodov, B minimálne 25 bodov a A minimálne 28 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti z oblastí: patobiochémia a klinická biochémia jednotlivých orgánových systémov; základy indikácie a interpretácie laboratórnych vyšetrení pri diagnostike a monitorovaní ochorení jednotlivých orgánových systémov (ochorenia GITu, pečene, obličiek, kardiovaskulárneho systému, onkologické ochorenia, diabetologia).	
Stručná osnova predmetu: Patobiochémia a klinická biochémia v gastroenterológii. Diagnostika ochorení žalúdka, pankreasu a čreva. Funkčné vyšetrenia tráviaceho traktu. Poruchy trávenia a vstrebávania základných živín v tenkom čreve. Patobiochémia a klinická biochémia ochorení pečene. Funkčné testy pečene, hodnotenie fibrogenézy. Bilirubín a diferenciálna diagnostika ikterov. Základy klinickej biochémie v nefrológii. Proteinúria a jej diferenciálna diagnostika. Vyšetrovanie moču. Skriningové, základné a nadstavbové vyšetrenia v nefrológii. Laboratórna diagnostika v onkológii. Nádorové markery. Detekcia malígneho nádoru, monitorovanie priebehu terapie, včasná diagnostika recidívy ochorenia. Poruchy regulácie glykémie. Diabetes mellitus. Orálny glukózový tolerančný test. Diabetické komplikácie a ich diagnostika. Monitorovanie pacienta s diabetom. Vyšetrovanie porúch sekrécie hormónov kôry nadobličiek. Cushingov a Connov syndróm. Diagnostika hyper a hypofunkcie štítnej žľazy. Základy patobiochémie kostí. Laboratórna diagnostika ochorení skeletu.	
Odporúčaná literatúra: L.Turecký: Klinická biochémia, Asklepios Bratislava 2013 M.Ferenčík, B.Škárka, M.Novák, L.Turecký: Biochémia, SAP Bratislava 2000	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky:	

Predmet sa vyučuje v priestoroch Lekárskej fakulty UK.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 40					
A	B	C	D	E	FX
0,0	2,5	15,0	32,5	47,5	2,5
Vyučujúci: prof. MUDr. Ladislav Turecký, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-120/15	Názov predmetu: Kryštalografia proteínov a nukleových kyselín
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: Študenti budú hodnotení na základe písomnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa menej ako 50% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na objasnenie základov kryštalografie a techník používaných pri kryštalizácii biomakromolekúl, zbere dát a určení terciárnej štruktúry. Podáva prehľad o štruktúre proteínov a nukleových kyselín, využití ich terciárnych štruktúr v ďalšom výskume, o ďalších technikách určovania terciárnych štruktúr s vysokým rozlíšením, využití bioinformatických databáz a programov pre výskum proteínov.	
Stručná osnova predmetu: Význam a využitie poznania terciárnych štruktúr proteínov a nukleových kyselín, princípy architektúry proteínov a nukleových kyselín, porovnanie makromolekulárnej kryštalografie s inými metódami určenia terciárnej štruktúry s vysokým rozlíšením. Prístrojové vybavenie pre kryštalografiu makromolekúl. Kryštalizácia, princíp, metódy, kryštalografická čistota proteínov, kvalita a charakterizácia kryštálov. Symetria kryštálov. Röntgenové, synchrotrónové a neutrónové žiarenie. Difrakčné metódy. Zber dát, kryotechnika. Spracovanie dát, kvalita dát, rozlíšenie. Fázový problém, metódy určenia fáz, príprava izomorfných kryštálov, viacnásobný anomálny rozptyl, molekulová náhrada, výpočet elektrónovej hustoty. Budovanie modelu proteínu. Spresnenie štruktúry, vyhodnocovanie jej kvality. Vzťah štruktúry a funkcie, stabilita proteínov, rozpoznávanie molekúl, proteínové inžinierstvo. Súčasťou predmetu je praktické cvičenie z kryštalizácie a demonštrácia dostupnej kryštalografickej prístrojovej techniky a softvéru.	
Odporúčaná literatúra: dostupná na ÚMB SAV. Rhodes G.: Crystallography made crystal clear, 3 ed. 2006 Academic Press, Elsevier; Voet a Voetová: Biochemie, Wiley. 4. vyd., 2011; Drenth J.: Principles of Protein X-Ray Crystallography, 3rd ed., 2007, Springer Science+Business Media, LLC;	

Bergfors TM: Protein crystallization, International University Line 2009; Creighton T.E.: Protein structure, Oxford University Press, 1993					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov. Predmet sa vyučuje v priestoroch Ústavu molekulárnej biológie SAV.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
10,0	30,0	50,0	0,0	10,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Ľubica Urbaníková, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 38					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF-FMFI.KI/2-AIN-501/00	Názov predmetu: Metódy v bioinformatike
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KAI+KI/1-BIN-301/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: domáce úlohy, skupinový projekt, písomná skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať základné problémy a metódy bioinformatiky, budú vedieť voliť vhodnú metódu na riešenie daného biologického problému a interpretovať jej výsledky.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy z molekulárnej biológie, algoritmov a strojového učenia. Sekvenovanie a zostavovanie genómov. Hľadanie génov. Zarovnávanie sekvencií. Evolučné modely a fylogenetické stromy. Komparatívna genomika. Štruktúra RNA. Hľadanie motívov a analýza exprese génov. Štruktúra a funkcia proteínov. Vybrané aktuálne témy. Študenti informatických študijných odborov sa budú venovať najmä metódam informatiky a matematického modelovania uvedených problémov. Študenti prírodovedných študijných odborov sa budú venovať najmä porozumeniu a správnej aplikácii týchto metód na reálne dáta.	
Odporúčaná literatúra: Biological sequence analysis : Probabilistic models of proteins and nucleic acids / Richard Durbin ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 1998 Understanding bioinformatics / Marketa Zvelebil, Jeremy O. Baum. New York : Garland Science, 2008	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: Predmet je určený pre študentov mimo FMFI UK. Študenti z FMFI UK si zapisujú 1-BIN-301.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 73					
A	B	C	D	E	FX
47,95	21,92	15,07	9,59	5,48	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., Mgr. Vladimír Boža, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-CHBI-955/15	Názov predmetu: Molekulárna a bunková biológia
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.	

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. Tvorba iniciačného 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 aktívatory 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 izoform, 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: 164 <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>18,29</td><td>15,24</td><td>20,73</td><td>18,29</td><td>26,83</td><td>0,61</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	18,29	15,24	20,73	18,29	26,83	0,61
A	B	C	D	E	FX												
18,29	15,24	20,73	18,29	26,83	0,61												
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. Jozef Nosek, DrSc.																	

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, mechanizmov zúčastnených v syntéze a transporte proteínov, architektúre a dynamike bunkového cytoskeletu.	
Stručná osnova predmetu: Proteosyntéza. Jednotlivé štádiá 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, ul#ahc#ená difúzia, primárny a sekundárny aktívny transport. Transportné proteíny v plazmatickej membráne, v membránach bunkových organel, v parietálnych a c#revných epiteliálnych bunkách. Experimentálne metódy merania transportu. Post-syntetický osud proteínov a tvorba bunkových organel. Mitochondrie a plastidy. Ich š#truktúra, enzymatické vybavenie, funkcia a evolúcia. Mitochondriálne a plastidové genómy. Posstranslac#ný import proteínov do mitochondrií a plastidov. Jadro, jadrová membrána a komplexy jadrových pórov. Š#túdium importu proteínov do jadra. Peroxizómy, ich š#truktúra, 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-translac#ná modifikácia proteínov a kontrola kvality v ER. Skladanie (folding) membránových proteínov v ER. Š#pecifické proteolytické š#tiepenia pre-proteínov. Osud neposkladaných (unfolded) a zle poskladaných (misfolded) proteínov. Vezikulárny transport proteínov. Prióny. Distribúcia (dedičnost#) 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 (s#tudijná 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 vyuc#ovaný iba v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 150

A	B	C	D	E	FX
6,67	10,67	23,33	29,33	25,33	4,67

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

Dátum poslednej zmeny: 27.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

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:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
85,48	3,23	1,61	3,23	0,0	6,45
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
86,79	7,55	1,89	1,89	0,0	1,89
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
44,44	33,33	14,81	3,7	0,0	3,7
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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:					
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: 17					
A	B	C	D	E	FX
76,47	17,65	5,88	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stella Rizmanová, Mgr. Karin Rózsová Wolfová					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/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. Jozef Nosek, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-106/15		Názov predmetu: Odborná laboratórna prax			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3t Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 7					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti sú povinní absolvovať cvičenie v plnom rozsahu predpísaných hodín. Na záver praxe študenti predložia v stanovenom termíne vyučujúcemu zodpovednému za predmet správu z praxe, ktorá zahŕňa literárny prehľad, ciele práce, používané metódy a dosiahnuté výsledky. Vo výslednom hodnotení, ktorého základom je správa z praxe, sa zohľadňuje návrh školiteľov. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca činnosť, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná činnosť, E - činnosť spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia správu z praxe, alebo nesplnia minimálne kritériá, budú hodnotení známkou Fx. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100					
Výsledky vzdelávania: Počas praxe sa študenti zdokonalia v moderných laboratórnych technikách a rozšíria svoje teoretické vedomosti v študovanej oblasti.					
Stručná osnova predmetu: Študenti realizujú výskum v laboratóriách Katedry biochémie a vybraných pracovísk Univerzity Komenského a Slovenskej akadémie vied pod vedením odborníkov pôsobiach v oblasti biochémie, ako aj bunkovej a molekulárnej biológie.					
Odporúčaná literatúra: Monografie a publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané na tému skúmanej problematiky.					
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: 78					
A	B	C	D	E	FX
57,69	30,77	10,26	1,28	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Horváth, CSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., RNDr. Ingrid Bhatia, PhD., Mgr. Júlia Zemanová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2017
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-101/15		Názov predmetu: Pokročilé cvičenie z biochémie a bunkovej biológie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie pozostáva z písomnej a ústnej previerky teoretických vedomostí, hodnotenia laboratórnych zručností a samostatne vypracovaného protokolu. Na záver cvičenia študenti absolvujú kontrolný test, ktorý musia napísať minimálne na 50%. Záverečný test môžu absolvovať len študenti, ktorí získali aspoň 50% z priebežného hodnotenia. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90%, na získanie hodnotenia B najmenej 80%, na hodnotenie C najmenej 70%, na hodnotenie D najmenej 60% a na hodnotenie E najmenej 50% z celkového hodnotenia. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40					
Výsledky vzdelávania: Študenti absolvovaním predmetu získajú laboratórne zručnosti a rozšíria si teoretické vedomosti v náročných biochemických a molekulárno-biologických technikách.					
Stručná osnova predmetu: Predmet je súborom moderných laboratórnych metód z biochémie, molekulárnej a bunkovej biológie, ktoré zahŕňajú techniky hybridizácie nukleových kyselín (Southernov prenos a hybridizácia s nerádioaktívne značenou próbou), techniky prípravy proteínových extraktov z kvasiniek, Western blotovú analýzu proteínov a imunochemickú detekciu. Súčasťou predmetu je aj meranie kinetických parametrov enzýmov, stanovenie aktivity enzýmov v natívnych géloch, izolácia RNA, reverzná transkripcia a amplifikácia cDNA pomocou PCR.					
Odporúčaná literatúra:					
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: 103					
A	B	C	D	E	FX
5,83	17,48	36,89	33,01	5,83	0,97

Vyučujúci: Ing. Martina Neboháčová, PhD., doc. RNDr. Igor Zeman, PhD., RNDr. Marek Mentel, PhD., RNDr. Ingrid Sveráková, PhD., Mgr. Stanislav Huszár, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 16.02.2017
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-104/15		Názov predmetu: Seminár z biochémie (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: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezentovanie projektu diplomovej práce, jeho teoretických východísk a experimentálnej stratégie v kontexte súčasného vedeckého poznania. Hodnotí sa aktivita na seminári a odborná a formálna úroveň projektu a jeho prezentácie v rámci seminára. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E - práca spĺňajúca minimálne kritériá.					
Výsledky vzdelávania: Študenti sa naučia vyberať dôležité publikácie z rôznych oblastí biochémie a molekulárnej biológie, spracovať ich a prezentovať; ako aj kriticky hodnotiť prezentácie vlastných kolegov					
Stručná osnova predmetu: Najnovšie poznatky z biochémie a molekulárnej biológie, ktoré sa ešte nestihli dostať do učebníc, a ktoré rozširujú poznatky získané na základných kurzoch študijného programu Biochémia.					
Odporúčaná literatúra: Originálne vedecké publikácie a prehľadné články k vybraným témam.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 102					
A	B	C	D	E	FX
75,49	21,57	2,94	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jana Korduláková, PhD., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc., RNDr. Marek Mentel, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.05.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-116/15		Názov predmetu: Seminár z biochémie (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: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotí sa aktivita na seminári a odborná a formálna úroveň prezentácií v rámci seminára. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E -práca spĺňajúca minimálne kritériá.					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu si študenti zlepšia svoje schopnosti v orientácii vo vedeckej literatúre a naučia sa kriticky hodnotiť experimentálne dáta v publikovaných vedeckých článkoch.					
Stručná osnova predmetu: Vyučujúci budú vyberať články určené na diskusiu tak, aby sa týkali aktuálnych oblastí biochemického a molekulárno-biologického výskumu a zároveň sa vyznačovali formulovaním rôznych názorov na špecifické biologické fenomény.					
Odporúčaná literatúra: Študentom budú na základe voľby pedagógov poskytnuté odborné články k diskutovaným témam.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
Poznámky: Predmet sa poskytuje, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Marek Mentel, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-117/15	Názov predmetu: Seminár z biochémie (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: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra po každej prezentácii bude hodnotená jej kvalita a obratnosť v diskusii, tak ostatnými študentmi (poradný hlas), ako aj vedúcim semináru. Na úspešné absolvovanie semináru je potrebná účasť aspoň 90%, vypracovanie prezentácie diplomovej práce primeranej kvality, aktivita na seminároch a absolvovanie písomného testu pozostávajúceho z otázok týkajúcich sa tak odbornej stránky prezentácií ako aj najdôležitejších zásad prezentácie a diskusie (podmienka viac ako 50%). Výsledná známka zahŕňa hodnotenie zo semináru a z písomného testu nasledovne: $(0.3 \times \% \text{ z testu}) + (0.7 \times \% \text{ z cvičenia}) = \text{výsledné \%}$. A: 90% a viac; B: 80% a viac; C: 70% a viac, D: 60% a viac, E: 50% a viac.	
Výsledky vzdelávania: Často aj z prezentácie dobrej práce odchádzame so zmiešanými pocitmi, hoci je omnoho ľahšie naučiť sa byť pútavým rečníkom ako brilantným vedcom. Preto účelom semináru je naučiť študentov správnym zásadám prezentácie a diskusie, ktoré sú tak prepotrebné pri obhajobe diplomovej práce a štátnych záverečných skúškach. Práve zaujímavá a originálna prezentácia zvyšuje šancu na hladkú obhajobu.	
Stručná osnova predmetu: Semináre spočívajú v prezentácii vlastnej alebo vybranej práce formou podobnou obhajobe diplomovej práce. Počas semináru sú študenti upozorňovaní na nedostatky v prezentácií i spôsobe diskusie pri obhajobe odbornej stránky, ktorú oponujú ostatní študenti. Najčastejšie chyby, ktorých by sa študenti mali vyvarovať: Povedať príliš veľa. Ignorovanie vzdelania a potrieb poslucháčov. Absencia jasnej koncepcie a jasného cieľa. Hovoriť monotónnym hlasom ba dokonca čítať. Používať obrázky, ktoré vôbec nepotvrdzujú to čo rečník tvrdí. Bonusom prezentácie býva schopnosť byť zábavný a upútať poslucháčov	
Odporúčaná literatúra: St James, D. (1999) „How to give a bad talk“ Current biology, 9:R465.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Ing. Pavol Sulo, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 04.10.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF-FMFI.KI/N-mBXX-001/15		Názov predmetu: Seminár z bioinformatiky 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: Priebežné hodnotenie: prezentácia, aktívna účasť Skúška: Váha skúšky v hodnotení: 0% Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov.					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní pracovať s aktuálnou odbornou literatúrou z oblasti bioinformatiky.					
Stručná osnova predmetu: Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike.					
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF-FMFI.KI/N-mBXX-002/15		Názov predmetu: Seminár z bioinformatiky 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: Priebežné hodnotenie: prezentácia, aktívna účasť Skúška: Váha skúšky v hodnotení: 0% Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov.					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní pracovať s aktuálnou odbornou literatúrou z oblasti bioinformatiky.					
Stručná osnova predmetu: Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike					
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 151					
A	B	C	D	E	FX
48,34	29,8	13,91	5,3	2,65	0,0
Vyučujúci: RNDr. Regina Sepšiová, PhD., Ing. Martina Neboháčová, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD., Mgr. Ján Frankovský					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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 molekúlárnej 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: 140					
A	B	C	D	E	FX
48,57	35,0	11,43	2,14	2,86	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Polčic, PhD., Mgr. Katarína Gaplovská, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 27.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 53					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 54					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 62					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 58					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Kristína Füzeková, PaedDr. Vladimír Hubka, Mgr. Ján Krošlák, Mgr. Martin Mokošák, PhD., Mgr. Mária Patschová, Mgr. Igor Remák, PhD., Mgr. Miriam Kirchmayerová, PhD., PaedDr. Mgr. Lenka Vandáková					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-122/15		Názov predmetu: Vybrané kapitoly z biochémie a molekulárnej biológie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a vypracovanie písomnej práce (rozsah 700-1000 slov), ktorá bude zahŕňať hlavné odkazy 5 vybraných prednášok. Hodnotenie prebehne podľa nasledovnej stupnice: A - vynikajúca práca, B – nadpriemerná práca, C - bežná spoľahlivá práca, D - prijateľná práca, E -práca spĺňajúca minimálne kritériá. Študenti, ktorí nepredložia písomnú prácu, alebo ich práca nesplní minimálne kritériá, budú hodnotení známkou Fx.					
Výsledky vzdelávania: Poslucháči získajú prehľad o oblastiach biomedicínskeho výskumu realizovaného vo vybraných domácich laboratóriách. Cieľom kurzu je napomôcť študentom pri získavaní najnovších odborných informácií, ako aj pri výbere budúceho zamestnania a pracoviska.					
Stručná osnova predmetu: Cyklus prednášok je zameraný na oboznámenie študentov s témami biochemického a molekulárno-biologického výskumu na Katedre biochémie PriFUK a na ďalších špičkových pracoviskách UK a SAV.					
Odporúčaná literatúra: Prehľadné publikácie vo vedeckých časopisoch zamerané na vybrané témy biomedicínskeho výskumu.					
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: 78					
A	B	C	D	E	FX
94,87	5,13	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Marta Kollárová, DrSc., doc. RNDr. Katarína Mikušová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 07.05.2017					

Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-111/15	Názov predmetu: Výberové cvičenie z biochémie a molekulárnej biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 1t Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na absolvovanie predmetu je potrebná 100% účasť na cvičení a odovzdanie záverečného protokolu, ktorého hodnota je 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 45 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 40 bodov, na hodnotenie C najmenej 35 bodov, na hodnotenie D najmenej 30 bodov a na hodnotenie E najmenej 25 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú praktické skúsenosti z biochémie a molekulárnej biológie zamerané na klonovanie a expresiu génov.	
Stručná osnova predmetu: Polymerázová reťazová reakcia (PCR). Dizajn primerov. Analýza PCR produktov. Štiepenie restriktívnymi endonukleázami. 2. Klonovacie vektory. Vektory na báze plazmidov. Ligácia štiepeného fragmentu a vektora. Transformácia DNA do buniek. 3. Selekcia pozitívnych klonov pomocou kolóniovej PCR. 4. Izolácia plazmidovej DNA a transformácia pripraveného konštruktú do expresných buniek. 5. Expresia rekombinantného proteínu v E. coli. Analýza produkovaných proteínov. SDS-polyakrylamidová gélová elektroforéza. Detekcia proteínov.	
Odporúčaná literatúra: Korduláková J. a Gavurníková G.: Klonovanie a expresia génu v Escherichia coli, Public Promotion, 2008	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
Poznámky: Cvičenie sa uskutoční blokovo, počas 1 týždňa. Kapacita predmetu je obmedzená na 10 študentov. V prípade vyššieho záujmu sa študenti vyberú.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Stanislav Huszár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2017					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.					

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: 147					
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. Jozef Nosek, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KBCh/N-mCBI-114/15	Názov predmetu: Základy molekulárnej imunológie
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: V skúšobnom období semestra bude písomný test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 95% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85% bodov, na hodnotenie C najmenej 75% bodov, na hodnotenie D najmenej 65% bodov a na hodnotenie E najmenej 55% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 55% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti získajú prehľad o jednotlivých komponentoch imunitného systému a ich funkciách, metódach štúdia a význame v modernom biomedicínskom výskume.	
Stručná osnova predmetu: Organizačná štruktúra a funkcia imunitného systému; hlavné orgány, tkanivá, bunky a molekuly imunitného systému; antigén; základné známe princípy imunitných odpovedí; vrodená a získaná imunita. Bunky vrodeného imunitného systému. Makrofágy; dendritové bunky; mastocyty a parazity; kamikadze neutrofily. Humorálne zložky imunitného systému. Veľká proteolytická kaskáda; komplement; koagulácia; fibrinolýza; KKK systém; cytokíny; chemokíny. Bunky získaného imunitného systému. Rôzne typy T buniek; B bunky; prirodzení zabijaci NK bunky. Infekcia a zápal. Patogén; adhézia; vazodilatácia; rozpoznanie patogénu; fagocytóza; uzlina; prepojenie vrodenej a získanej imunity; systémová odpoveď; vyhojenie, sepsa, chronický zápal, apoptóza versus nekróza. B bunkový receptor (BCR). Aktivácia B buniek a tvorba protilátok; signalizácia v B bunkách; princíp interakcie antigén – protilátka. T bunkový receptor. Aktivácia T buniek; signalizácia v T bunkách; funkcie jednotlivých typov aktivovaných T buniek. Glykoproteíny hlavného histokompatibilného komplexu (MHC). Toll-like receptory; antigénová prezentácia; profesionálne a neprofesionálne bunky predkladajúce antigén (APC). Ďalšie dôležité interakcie imunitného systému. Adhezívne receptory; cytokíny a ich receptory; chemokíny a ich receptory; vnútrobunková signalizácia; killer inhibitor receptory.	

Pôvod, dozrievanie, školenie a selekcia imunitných buniek. Primárne a sekundárne lymfatické orgány; veľké rekombinácie T a B buniek. Presnosť a špecifickosť imunitných odpovedí. Ako cielene zničiť vírusy, baktérie, parazity, nádory; imunologická pamäť; regulačné mechanizmy. Črevo je najväčší imunitný orgán. Mikroflóra; výživa a imunita; materské mlieko ako prvá ochrana. Milníky, osobnosti a veľké otázky imunológie. Od Jennera po chimerické antigénové receptory.																	
Odporúčaná literatúra: Hořejší, V., Bartůňková, J. - Základy imunologie. TRITON. Klein, J., Hořejší, V. - Immunology. Wiley-Blackwell. Janeway, Ch. et al. - Immunobiology. Garland Publishing. Owen, J. et al. - Kuby Immunology; W. H. Freeman & Company.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)																	
Poznámky: Predmet sa poskytuje, ak si ho zapíše najmenej 5 študentov. Predmet sa poskytuje len v zimnom semestri.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 164 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>85,98</td><td>12,8</td><td>0,61</td><td>0,61</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	85,98	12,8	0,61	0,61	0,0	0,0
A	B	C	D	E	FX												
85,98	12,8	0,61	0,61	0,0	0,0												
Vyučujúci: Mgr. Vladimír Leksa, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2017																	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.																	