

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 2-FBM-215/15 Aplikácie ionizujúceho žiarenia a rádionuklidov v medicíne.....	3
2. 2-FBF-223/00 Aplikačné programy v biofyzike.....	5
3. 2-MXX-133/23 Artificial Intelligence for Everyone.....	7
4. 2-FBM-128/19 Bioelektrochémia.....	8
5. 2-FBM-114/22 Biomedicínske aplikácie ultrazvuku.....	10
6. 2-FBF-143/15 Biosenzory a nanotechnológie.....	11
7. 2-FBM-910/00 Diplomová práca (1).....	13
8. 2-FBM-912/15 Diplomová práca (2).....	15
9. 2-FBM-920/22 Diplomový seminár (1).....	17
10. 2-FBM-921/22 Diplomový seminár (2).....	19
11. 2-FBM-231/00 Elektromagnetické diagnostické a terapeutické metódy.....	21
12. 2-MXX-130/21 Elements of AI.....	23
13. 2-MXX-130/21 Elements of AI.....	25
14. 2-FBM-103/22 Experimentálne metódy lekárskej fyziky (1).....	27
15. 2-FBM-104/00 Experimentálne metódy lekárskej fyziky (2).....	29
16. 2-FBM-127/19 Experimentálne metódy v praxi.....	31
17. 2-FBM-213/00 Fotobiofyzika a fototerapia.....	33
18. 1-MXX-141/00 Francúzsky jazyk (1).....	35
19. 1-MXX-142/00 Francúzsky jazyk (2).....	36
20. 1-MXX-241/00 Francúzsky jazyk (3).....	37
21. 1-MXX-242/00 Francúzsky jazyk (4).....	38
22. 2-FBF-102/00 Fyzikálna chémia a elektrochémia.....	39
23. 2-FBM-953/22 Fyzikálne metódy v biomedicíne (štátnicový predmet).....	41
24. 1-MXX-233/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (1).....	43
25. 1-MXX-234/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (2).....	45
26. 2-MXX-115/17 Kurz športov v prírode (1).....	47
27. 2-MXX-116/18 Kurz športov v prírode (2).....	49
28. 2-FBF-108/22 Kvantová teória molekúl.....	51
29. 2-FBM-952/22 Lekárska biofyzika (štátnicový predmet).....	53
30. 2-FBM-112/15 Matematicko-fyzikálne rozbory meraní v medicíne.....	55
31. 2-FBM-113/22 Medicínska biofyzika.....	57
32. 2-MXX-131/21 Medzinárodný tímový výskumný projekt.....	59
33. 2-FBM-125/15 Metódy detektie žiarenia.....	61
34. 2-FBM-135/00 Metódy spracovania biosignálov a počítačová grafika (1).....	63
35. 2-FBM-136/00 Metódy spracovania biosignálov a počítačová grafika (2).....	65
36. 2-AIN-501/00 Metódy v bioinformatike.....	67
37. 2-EFM-236/15 Modelovanie biologických procesov.....	69
38. 2-FBM-120/22 Molekulárna biofyzika.....	71
39. 2-FBF-226/15 Molekulárno dynamické simulácie.....	73
40. 2-FBM-116/22 Nanoštruktúry v biofyzike a medicíne.....	75
41. 2-FBM-206/22 Návrhy experimentov a štúdií v biomedicínskom výskume.....	77
42. 1-MXX-151/00 Nemecký jazyk (1).....	79
43. 1-MXX-152/00 Nemecký jazyk (2).....	81
44. 1-MXX-251/00 Nemecký jazyk (3).....	83
45. 1-MXX-252/00 Nemecký jazyk (4).....	85
46. 2-FBM-991/15 Obhajoba diplomovej práce (štátnicový predmet).....	87
47. 2-FBM-216/22 Odborná prax.....	88

48. 2-FBM-108/00	Patologická anatómia.....	90
49. 2-FBM-110/00	Patologická fyziológia.....	92
50. 1-OZE-311/15	Praktikum III.....	94
51. 2-FBM-141/00	Radiačná biofyzika.....	96
52. 1-MXX-161/00	Ruský jazyk (1).....	98
53. 1-MXX-162/00	Ruský jazyk (2).....	100
54. 1-MXX-261/00	Ruský jazyk (3).....	102
55. 1-MXX-262/00	Ruský jazyk (4).....	104
56. 2-FBM-240/15	Seminár k ročníkovému projektu.....	106
57. 1-MXX-171/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1).....	107
58. 1-MXX-172/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2).....	108
59. 1-MXX-271/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3).....	109
60. 1-MXX-272/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4).....	110
61. 1-MAT-733/19	Software MATLAB.....	111
62. 2-FBM-105/00	Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky (1).....	113
63. 2-FBM-106/00	Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky (2).....	115
64. 2-FBM-126/15	Špeciálne praktikum z rádiologickej fyziky.....	117
65. 2-FBM-236/15	Špecifiká práce interdisciplinárnych tímov.....	119
66. 2-MXX-110/00	Telesná výchova a šport (1).....	121
67. 2-MXX-120/00	Telesná výchova a šport (2).....	122
68. 2-MXX-210/00	Telesná výchova a šport (3).....	123
69. 2-MXX-220/00	Telesná výchova a šport (4).....	124
70. 2-FBM-954/15	Teoretické základy medicíny (štátnicový predmet).....	125
71. 2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	127
72. 2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	129
73. 2-FBM-117/22	Účinky ionizujúceho žiarenia na živý organizmus a ochrana pred žiarením.....	131
74. 2-FBM-151/22	Využitie plazmy a elektrických polí v biomedicíne.....	133
75. 2-FBM-124/00	Základy a aplikácie optickej spektroskopie.....	135
76. 2-FBM-140/22	Základy biomechaniky.....	137
77. 2-FBM-214/15	Základy dozimetrie.....	139
78. 2-FBM-121/00	Základy magneticko-rezonančnej spektrometrie a tomografie.....	141
79. 2-FBM-150/22	Základy všeobecnej biológie.....	143
80. 2-FBM-111/15	Zdravotnícka a medicínska informatika.....	145

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-215/15

Názov predmetu:
Aplikácie ionizujúceho žiarenia a rádionuklidov v medicíne

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Skúška: písomná

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:

Študenti získajú základné poznatky o zdrojoch ionizujúceho žiarenia používaných v medicíne, rádiologických zobrazovacích metódach, využití žiarenia v diagnostike a terapii.

Stručná osnova predmetu:

Interakcia žiarenia s látkou. Rádionuklidové zdroje neutrónov, alfa, beta a gama žiarenia. Nízkoenergetické zdroje X-žiarenia. Tvarovanie zväzkov X-žiarenia. Izotopové terapeutické zdroje. Medicínske urýchľovače: lineárne elektrónové urýchľovače, betatróny, cyklotróny, mikrotróny. Fyzikálne princípy produkcie rádionuklidov. Rádionuklidy v nukleárnej medicíne. CT, SPECT a PET tomografia. Rádiologické zobrazovacie metódy. Metódy radiačnej terapie: protónová, neutrónová, záhytová, piónová a terapia pomocou ľažkých iónov

Odporučaná literatúra:

J.E. Martin: Physics for Radiation Protection, Wiley-VCH, 2000

W.L.Hendee,et al.: Radiation Therapy Physics, Wiley, 2005

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX
92,86	7,14	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD., doc. RNDr. Monika Müllerová, PhD., RNDr. Terézia Eckertová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBF-223/00	Názov predmetu: Aplikačné programy v biofyzike									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 4										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Continuous assessment: testExamination: oral examinationIndicative assessment scale: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s metódami numerického programovania v biofyzike, metódami riadenia experimentálnych zariadení, zberu a spracovania dát.										
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie s praktickými a efektívnymi metódami numerického a aplikačného programovania potrebných na riešenie problémov súvisiacich s biofyzikou: riešenie lineárnych algebraických rovníc, interpolácia a extrapolácia, rýchla Fourierova transformácia, Fourierove a spektrálne aplikácie, štatistický popis údajov. Programovanie A/D prevodníkov. On-line riadenie experimentálnych zariadení. Zber a spracovanie údajov z experimentálnych zariadení.										
Odporučaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36										
A	B	C	D	E	FX					
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Vyučujúci: RNDr. Peter Rybár, PhD.										
Dátum poslednej zmeny: 11.03.2022										

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKAI/2-MXX-133/23	Názov predmetu: Artificial Intelligence for Everyone									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: sústredenie / kurz										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 9 Za obdobie štúdia: 1t / 117										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 6										
Odporučaný semester/trimester štúdia:										
Stupeň štúdia: II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu:										
Odporučaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 22										
A	B	C	D	E	FX					
45,45	36,36	4,55	9,09	4,55	0,0					
Vyučujúci: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.										
Dátum poslednej zmeny:										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-128/19	Názov predmetu: Bioelektrochémia
---	--

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: samostatná práca

Skúška: ústna skúška

Absolvovanie predmetu sa hodnotí klasifikačnými stupňami A, B, C, D, E, FX.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Získanie znalosti o bioelektrochemických procesoch, o chovaní biomolekúl na nabitych povrchoch, o možnostiach elektrochemickej detekcie medicínsky významných molekúl, o princípoch činnosti elektrochemických biosenzorov ako aj o elektrochemických princípoch v bioenergetike.

Stručná osnova predmetu:

Definícia základných pojmov v bioelektrochémii. Fázové rozhrania, elektrická dvojvrstva Základné elektrochemické metódy (potenciostatické, galvanostatické a impedančné). Interakcie biomolekúl s povrchmi. Elektroanalýza biopolymérov (nukleové kyseliny, proteíny, glykány,...), ich štruktúrne zmeny a mezimolekulové interakcie. Základné princípy fungovania biosenzorov. Glukózové biosenzory. Elektrochémické aplikácie v medicíne. Bioelektrokatalýza, biopalivové články a biokondenzátory. Bioenergetika.

Odporučaná literatúra:

BARD, A. FAULKNER, L. Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, 2nd Edition. New York: John Wiley and Sons, Inc., 2001. 833 s. ISBN 0 471 04372 9.

WANG, J., Analytical electrochemistry. Wiley-VCH: New York, 2001, ISBN: 978-0-471-67879-3

VACEK, J. OSTATNÁ, Bioelektrochemie: Nové směry v elektrochemii biologicky významných molekul, Univerzita Palackého v Olomouci, 2020. ISBN 978-244-5763-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 18

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

Vyučujúci: RNDr. Veronika Ostatná, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 14.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-114/22	Názov predmetu: Biomedicínske aplikácie ultrazvuku									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: prednáška										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 3										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 1.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: samostatná práca										
Záverečné hodnotenie: ústna skúška										
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Výsledky vzdelávania:										
Oboznámenie sa s využitím ultrazvuku v lekárskej diagnostike.										
Stručná osnova predmetu:										
Mechanizmy šírenia akustických vĺn v prostredí. Vzťah medzi rýchlosťou šírenia akustickej vlny, hustotou a stlačiteľnosťou prostredia. Piezoelektrický jav. Pulzný a rezonančný princíp merania rýchlosťi a absorpcie ultrazvuku. Akustické biosenzory. Ultrazvuková velocimetria. Ultrazvuková spektroskopia. Akustická impedancia. Povrchové akustické vlny. Využitie akustiky v biofyzike a medicíne. Diagnostika ultrazvukom. Terapeutický ultrazvuk.										
Odporečaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 14										
A	B	C	D	E	FX					
92,86	0,0	0,0	0,0	0,0	7,14					
Vyučujúci: Mgr. Marek Tatarko, PhD., prof. RNDr. Tibor Hianik, DrSc.										
Dátum poslednej zmeny: 04.02.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2-FBF-143/15	Názov predmetu: Biosenzory a nanotechnológie									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: prednáška										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 3										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné):										
,										
Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FBF-143/00										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
P - Priebežné hodnotenie: semestrálna práca a jej prezentácia										
Z - Záverečné hodnotenie: písomná a ústna skúška (80/20)										
Stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80										
Výsledky vzdelávania:										
Získanie vedomostí o nanotechnológií, o princípoch stavby a funkcie biosenzorov a ich aplikáciach v biofyzike a v biomedicíne.										
Stručná osnova predmetu:										
Definícia a charakteristické vlastnosti biosenzora. Citlivé bioelementy. Metódy imobilizácie biologických komponentov na rôzne povrhy. Nanotechnológie, spôsoby modifikácie povrchov nanomateriálmi. Elektrochemické biosenzory. Optické biosenzory. Hmotnostné biosenzory a tepelné biosenzory. Aplikácie biosenzorov. Metódy štúdia povrchov pomocou atómovej silovej mikroskopie (AFM) a atómovej silovej spektroskopie.										
Odporučaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 67										
A	B	C	D	E	FX					
74,63	19,4	5,97	0,0	0,0	0,0					

Vyučujúci: prof. RNDr. Tibor Hianik, DrSc., Mgr. Veronika Šubjaková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-910/00	Názov predmetu: Diplomová práca (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: samostatná práca										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 4										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: individuálna práca hodnotená vedúcim práce a následne garantom Skúška: na základe stavu spracovania diplomovej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť získať potrebné vedecké informácie z literatúry, analýzu a syntézu informácií. Budú tiež vedieť pracovať so špecifickými metódami a prístrojmi podľa diplomovej práce.										
Stručná osnova predmetu: Spracovanie informácií z vedeckej a odbornej literatúry, súčasný stav v danej oblasti a návrh cieľov diplomovej práce, výber metód a techník pre riešenie DP a praktické oboznámenie sa s nimi..										
Odporučaná literatúra: Statistical Methods in Medical Research / P. Armitage, G. Berry, J.N.S. Matthews. Malden, Mass. : Blackwell Science, 2002 How to report statistics in medicine : Annotated guidelines for authors, editors, and reviewers / Thomas A. Lang, Michelle Secic. Philadelphia : American College of Physicians, 1997 Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha : Karolinum, 2011										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 148										
A	B	C	D	E	FX					
95,95	4,05	0,0	0,0	0,0	0,0					
Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-912/15	Názov predmetu: Diplomová práca (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: samostatná práca										
Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 6 Za obdobie štúdia: 78										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 6										
Odporeúčaný semester/trimester štúdia: 4.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: individuálna práca										
Skúška: odovzdanie diplomovej práce										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť získavať a diskutovať vlastné výsledky a spracovať ich písomne.										
Stručná osnova predmetu:										
Získavanie vlastných výsledkov, ich diskusia, aplikácie.										
Odporeúčaná literatúra:										
Statistical Methods in Medical Research / P. Armitage, G. Berry, J.N.S. Matthews. Malden, Mass. : Blackwell Science, 2002										
How to report statistics in medicine : Annotated guidelines for authors, editors, and reviewers / Thomas A. Lang, Michelle Secic. Philadelphia : American College of Physicians, 1997										
Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha : Karolinum, 2011										
Výber aktuálnych článkov z oblasti diplomovej práce										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 150										
A	B	C	D	E	FX					
98,67	0,67	0,67	0,0	0,0	0,0					
Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022										

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-920/22	Názov predmetu: Diplomový seminár (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: seminár										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 3.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: seminárne vystúpenie, diskusia										
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť kategorizovať vedeckú literatúru a uskutočňovať analýzu a syntézu poznatkov získaných z literatúry.										
Stručná osnova predmetu:										
Písomné spracovanie zadaných tém podľa konkrétnych zadaní DP. Postupná prezentácia stavu rozpracovanosti DP jednotlivých študentov. Diskusia k použitým metódam a prehľadu literatúry.										
Odporečaná literatúra:										
Statistical Methods in Medical Research / P. Armitage, G. Berry, J.N.S. Matthews. Malden, Mass. : Blackwell Science, 2002										
How to report statistics in medicine : Annotated guidelines for authors, editors, and reviewers / Thomas A. Lang, Michelle Secic. Philadelphia : American College of Physicians, 1997										
Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha : Karolinum, 2011										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 145										
A	B	C	D	E	FX					
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022										

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-921/22	Názov predmetu: Diplomový seminár (2)
---	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: seminár

Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporečaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: seminárne vystúpenia, diskusia

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť navrhovať vhodné metódy biomedicínskej analýzy a zhromažďovať, analyzovať a štatisticky spracovať dátu. Budú vedieť prezentovať vlastné výsledky.

Stručná osnova predmetu:

Písomné spracovávanie zadaných tém podľa konkrétnych zadanií DP. Postupná prezentácia stavu rozpracovanosti DP jednotlivých študentov. Diskusia k získaným výsledkom.

Odporečaná literatúra:

Statistical Methods in Medical Research / P. Armitage, G. Berry, J.N.S. Matthews. Malden, Mass. : Blackwell Science, 2002

How to report statistics in medicine : Annotated guidelines for authors, editors, and reviewers / Thomas A. Lang, Michelle Secic. Philadelphia : American College of Physicians, 1997

Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha : Karolinum, 2011

Výber aktuálnych článkov z oblasti diplomovej práce

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 150

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFI-LF.ÚLFBIT/2-
FBM-231/00

Názov predmetu:
Elektromagnetické diagnostické a terapeutické metódy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: test

Skúška: skúška

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť zvládnúť fyzikálne princípy elektromagnetických diagnostických a terapeutických metód, oboznámiť sa s ich základnými klinickými aplikáciami vrátane fyzikálnych vplyvov externých faktorov na organizmus najmä z hľadiska ochrany zdravia.

Stručná osnova predmetu:

Anatomická a fyziologická báza bioelektromagnetizmu. Bioelektrické zdroje, vodiče a ich modelovanie. Teoretické metódy v bioelektromagnetizme. Elektrické a magnetické merania elektrickej aktivity nervových tkanív a srdca. Elektrická a magnetická stimulácia nervových tkanív a srdca. Meranie vnútorných elektrických vlastností biologických tkanív. Iné bioelektromagnetické prejavy. Princípy elektrických a magnetických terapeutických metód. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri registrácii a aplikácii elektrických a magnetických signálov (mikrošok, makrošok).

Odporučaná literatúra:

NAVRÁTIL, L., ROSINA, J. a kol.: Medicínská biofyzika. Praha : Grada, s. 432, 2019. ISBN 9788027102099 – vybrané kapitoly.

Prednášky na portáli MEFANET LF UK – sekcia Biofyzika (<http://portal.fmed.uniba.sk/>).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 35

A	B	C	D	E	FX
68,57	17,14	14,29	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Mgr. Katarína Kozlíková, CSc.**Dátum poslednej zmeny:** 28.01.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFIKAI/2-MXX-130/21	Názov predmetu: Elements of AI									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: samostatná práca										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 25 Za obdobie štúdia: 325										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.										
Stupeň štúdia: II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie online kurzu https://www.elementsofai.sk/ (v slovenskej alebo anglickej verzi).										
Výsledky vzdelávania: Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.										
Stručná osnova predmetu:										
1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.										
Odporučaná literatúra: Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický										
Poznámky: Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú konrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 95										
A	B	C	D	E	FX					
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Markošová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFIKAI/2-MXX-130/21	Názov predmetu: Elements of AI									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: samostatná práca										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 25 Za obdobie štúdia: 325										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 2., 8.										
Stupeň štúdia: II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie online kurzu https://www.elementsofai.sk/ (v slovenskej alebo anglickej verzi).										
Výsledky vzdelávania: Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.										
Stručná osnova predmetu:										
1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.										
Odporečaná literatúra: Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický										
Poznámky: Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú konrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 95										
A	B	C	D	E	FX					
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Markošová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-103/22

Názov predmetu:
Experimentálne metódy lekárskej fyziky (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu prebieha formou záverečného hodnotenia (ústna skúška).

Predmet bude absolvovaný a klasifikovaný známkou za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni podľa stupnice: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní získa znalosti o princípoch, základných schémach a aplikáciach experimentálnych fyzikálnych metód v medicínskej praxi a výskume.

Stručná osnova predmetu:

Úvod do laboratórnych metód (manipulácia s chemikáliami, príprava roztokov, meranie pH), separačné metódy biologických vzoriek (elektroforéza, centrifugácia, destilácia, extrakcia), úvod do chromatografických metód (papierová ch., ch. na tenkých vrstvách, ch. s výmenou iónov, gélová, afinitná, kapilárna, plynová, HPLC, superkritická), prietoková cytometria, mikroskopické techniky (svetelná mikroskopia, mikroskopia tmavého pola, fázový kontrast, polarizovaná mikroskopia, elektrónová mikroskopia – SEM, TEM, fluorescenčná a konfokálna mikroskopia), polymerázová reťazová reakcia, spektroskopické metódy (UV/VIS, fluorescenčná, cirkulárny dichroizmus, Ramanovská, infračervená spektroskopia), hmotnostná spektrometria, ultrazvuk v medicíne.

Odporučaná literatúra:

Introduction to physics in modern medicine / Suzanne Amador Kane. Abingdon: Taylor & Francis, 2003

Biomedical devices and their applications / D. Shi (Ed.). Berlin: Springer, 2004

Methods in modern biophysics / Bengt Nöling. Berlin: Springer, 2006

Introduction to experimental biophysics: Biological methods for physical scientists / Jay Nadeau. Boca Raton: CRC Press, 2012

Biomedical applications of introductory physics / Jack A. Tuszyński, John M. Dixon. Hoboken, N.J.: Wiley, 2002

Medicínská biofyzika / Leoš Navrátil, Jozef Rosina a kolektív. Praha: Grada, 2019

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 154

A	B	C	D	E	FX
67,53	25,32	5,19	1,3	0,0	0,65

Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD., prof. RNDr. Iveta Waczulíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.05.2025

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-104/00	Názov predmetu: Experimentálne metódy lekárskej fyziky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu prebieha formou záverečného hodnotenia (ústna skúška). Predmet bude absolvovaný a klasifikovaný známkou za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni podľa stupnice: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent 1) porozumie fyzikálnym princípmi metód a prístrojov štandardne používaných v medicínskej praxi a/alebo vo výskume, 2) bude schopný správne analyzovať a interpretovať získané výsledky s ohľadom na experimentálne podmienky, resp.klinické charakteristiky.	
Stručná osnova predmetu: Silové mikroskopy, metódy využívajúce statický a dynamický rozptyl na koloidoch (suspenziách), kmeňové bunky, metódy využívajúce klasickú (rovnovážnu) termodynamiku pri štúdiu biologických systémov, základy dozimetrie a ochrana pred žiarením, zobrazovacie metódy v medicíne, rádioterapia, simulačná medicína, metódy pre vývoj liečiv a sledovanie ich distribúcie v organizme, tenké vrstvy a rozhrania, koloidy, emulzie a gély, membránové lipidové systémy, reológia biologických tekutín.	
Odporučaná literatúra: Introduction to physics in modern medicine / Suzanne Amador Kane. Abingdon : Taylor & Francis, 2003 Biomedical devices and their applications / D. Shi (Ed.). Berlin: Springer, 2004 Methods in modern biophysics / Bengt Nöling. Berlin: Springer, 2006 Introduction to experimental biophysics: Biological methods for physical scientists / Jay Nadeau. Boca Raton: CRC Press, 2012 Biomedical applications of introductory physics / Jack A. Tuszyński, John M. Dixon. Hoboken, N.J.: Wiley, 2002 Medicínská biofyzika / Leoš Navrátil, Jozef Rosina a kolektív. Praha: Grada, 2019 Data a znalosti v biomedicíne a zdravotníctví / editori Jana Zvárová, Lenka Lhotská, Vladimír Přibík. Praha: Karolinum, 2010	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 153

A	B	C	D	E	FX
62,75	29,41	6,54	1,31	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Katarína Čechová, PhD., doc. RNDr. Pavol Vitovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-127/19	Názov predmetu: Experimentálne metódy v praxi
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: semestrálne práce a aktívna účasť Predmet bude absolvovaný a klasifikovaný známkou za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni podľa stupnice: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní získa prehľad a praktické skúsenosti o aplikáciach experimentálnych fyzikálnych metód v medicínskej praxi a výskume.	
Stručná osnova predmetu: V rámci semestra absolvujeme návštavy viacerých laboratórií: vysokoúčinnej kvapalinovej chromatografie, prietokovej cytometrie, mikrobiológie a virológie, konfokálnej mikroskopie, elektrónovej mikroskopie, laboratórií slovenskej akadémie vied, laboratórií laserového centra a vybrané klinické ústavy.	
Odporučaná literatúra: Introduction to Experimental Biophysics Biological Methods for Physical Scientists / Jay L. Nadeau. Boca Raton, Florida: CRP Press, 2018 Medicínská biofyzika / Leoš Navrátil, Jozef Rosina a kolektív. Praha: Grada, 2019 Methods of Experimental Physics / G. Ehrenstein, H. Lecar (Ed.). London: Academic Press, 1982 Methods in Molecular Biophysics – Structure, Dynamics, Function / Igor N. Serdyuk, Nathan R. Zaccai, Joseph Zaccai. New York: Cambridge University Press, 2007	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX
95,24	0,0	0,0	0,0	0,0	4,76

Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 13.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-213/00	Názov predmetu: Fotobiofyzika a fototerapia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: prednáška	
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):	
Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39	
Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Priebežné hodnotenie: projekt	
Skúška: skúška	
Absolvovanie predmetu sa hodnotí klasifikačnými stupňami A, B, C, D, E alebo FX.	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania:	
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní využiť získané poznatky o fyzikálno-chemickými mechanizmoch interakcie svetla s biologickými objektmi v biomedicínskych aplikáciach a vo výskume.	
Stručná osnova predmetu:	
Predmet fotobiofyziky. Slnečné žiarenie prenikajúce na Zem. Chromofóry a fluorofóry v biologických objektoch. Nefyziologické a fyziologické fotobiologické procesy. Fotoinformačné procesy. Fotosyntéza. Bioluminiscencia. Princípy fototerapie a fotodiagnostiky.	
Odporučaná literatúra:	
Prosser, V. a kol.: Experimentální metody biofyziky. Academia, Praha, 1989.	
Lakowicz, J. R.: Principles of Fluorescence Spectroscopy, Springer, 2006.	
Hammes, G. G, Hoboken, N. J.: Spectroscopy for the biological sciences. Wiely, 2005.	
Niemz M. H., Laser-Tissue Interactions. Fundamentals and applications. Springer, Berlin, 2004.	
Fotakis, C., Papazoglou T. G., Kalpouzos, C.: Optics and Lasers in Biomedicine and culture. Springer, Berlin, 1998.	
Lowlor, D. W.: Photosynthesis. Third Edition. BIOS Scientific Publishers, Oxford, 2001.	
Súčasné vedecké časopisy.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 106

A	B	C	D	E	FX
94,34	3,77	0,94	0,0	0,94	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.**Dátum poslednej zmeny:** 14.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-141/00	Názov predmetu: Francúzsky jazyk (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 1., 7.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehlbiť už existujúcu znalosť francúzštiny.										
Odporečaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 482										
A	B	C	D	E	FX					
48,76	19,09	17,01	8,09	2,07	4,98					
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová										
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-142/00	Názov predmetu: Francúzsky jazyk (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 2., 8.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojím obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.										
Odporečaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 307										
A	B	C	D	E	FX					
45,6	22,48	16,94	8,79	2,28	3,91					
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová										
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-241/00	Názov predmetu: Francúzsky jazyk (3)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 3., 9.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.										
Odporečaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 120										
A	B	C	D	E	FX					
45,83	25,83	18,33	5,83	0,83	3,33					
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová										
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-242/00	Názov predmetu: Francúzsky jazyk (4)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 4., 10.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tématicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.										
Odporučaná literatúra: Menand Robert: Le Nouveau taxi 2, Hachette FLE, Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155551 - 9										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 79										
A	B	C	D	E	FX					
43,04	32,91	16,46	2,53	1,27	3,8					
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová										
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB+KEF/2-
FBF-102/00

Názov predmetu:
Fyzikálna chémia a elektrochémia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy (20% hodnotenia)

Skúška: ústna

Hodnotenie predmetu prebieha formou priebežného (samostatná práca -predstavuje 20% hodnotenia) a záverečného hodnotenia (ústna skúška). Úspešné absolvovanie predmetu odráža dostatočnú orientáciu študenta v uvedenej problematike. Predmet bude klasifikovaný známkou absolvoval za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni 51 %. Podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu sú v súlade so Študijným poriadkom FMFI UK Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Študent bude mať vytvorený základný aparát na pochopenie fyzikálnej podstaty chemických dejov, s ktorými sa môže stretnúť na iných predmetoch (biochémia, bioenergetika, fyzika plazmy) ako aj s princípmi niektorých analytických metód, používaných napr. v biofyzike.

Stručná osnova predmetu:

Termochémia, tvorné, reakčné a väzbové entalpie, ich použitie. Základy chemickej termodynamiky, chemický potenciál a jeho aplikácia na skúmanie rovnovážnych dejov. Fugacita, fugacitný koeficient, aktivita, aktivitný koeficient. Chemická rovnováha, rovnovážna konštanta a jej závislosť na stavových premenných. Afinita chemickej reakcie, podmienky samovolnosti priebehu chemických reakcií. Acidobázické reakcie a teória kyselín a zásad. Galvanický článok, elektródový potenciál, jeho použitie na meranie fyzikálno-chemických veličín. Úvod do chemickej kinetiky. Poriadok reakcie, metódy stanovenia reakčného poriadku. Mechanizmy reakcií a ich vzťah ku kinetickej rovnici. Homogénna a heterogénna katalýza. Autokatalýza, oscilačné reakcie.

Odporučaná literatúra:

Fyzikálna chémia : Časť 1 : Rovnováha / Peter W. Atkins. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 1999

Fyzikálna chémia : Časť 3 : Premeny / Peter W. Atkins. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 1999
<http://www.chem1.com/acad/webtext/virtualtextbook.html>

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 115

A	B	C	D	E	FX
61,74	29,57	4,35	0,0	0,0	4,35

Vyučujúci: Mgr. Petra Šrámková, PhD., doc. RNDr. Peter Papp, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-953/22

Názov predmetu:
Fyzikálne metódy v biomedicíne

Počet kreditov: 2

Stupeň štúdia: II.

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Skúška: ústna štátна skúška

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:

Študent si zopakuje metodické prístupy v biomedicínskej fyzike a tak získa potrebný prehľad a nadhľad.

Stručná osnova predmetu:

1. Tenké vrstvy, micely, lipozómy a rozhrania
2. Reológia biologických tekutín
3. Mikroskopické techniky (svetelná, polarizovaná, konfokálna, elektrónová mikroskopia)
4. Silové mikroskopy
5. Optická absorpčná spektroskopia v biomedicíne
6. Fluorescenčná spektroskopia, fluorescenčná mikroskopia
7. Hmotnostná, Ramanovská, Infračervená spektroskopia
8. Turbidimetria, nefelometria, analyzátor v hematológií – agregometria
9. Prietoková cytometria a jej využitie v medicíne
10. Kmeňové bunky - klasifikácia, princíp, využite v medicíne
11. Separačné metódy biologických vzoriek: elektroforéza, centrifugácia, destilácia, extrakcia
12. Kalorimetria (diferenciálna skenovacia, izotermálna titračná), Dialýza
13. Chromatografické metódy (papierová, na tenkých vrstvách, s výmenou iónov, gélová, afinitná, kapilárna, plynová, HPLC)
14. Druhy biologických signálov, ich vznik, snímanie a význam v medicíne
15. Štatistická analýza biosignálov, matematické modelovanie a fitovanie signálu
16. Vizualizácia biosignálov
17. Tomografia - princíp a typy
18. RTG (Röntgen) a CT (počítačová tomografia) – princípy a medicínske aplikácie
19. PET – Pozitronová emisná tomografia, gamagrafia, scintigrafia
20. SPECT - Jednofotonová emisná počítačová tomografia
21. Elektrofyziologické metódy štúdia bunky
22. Metódy zaznamenávania a analýzy bio-elektrických signálov
23. Fototerapia a fotodiagnostika
24. Ultrazvuk v medicíne
25. Rádioterapia
26. Génová terapia
27. Medicínske aplikácie magnetickej rezonancie
28. Internetový portál eHealth, informačné systémy

Obsahová náplň štátanicového predmetu:**Odporučaná literatúra:**

- T. Furukawa (Ed.): Biological Imaging and Sensing. Berlin, Springer, 2004
D. Shi (Ed.): Biomedical devices and their applications. Berlin, Springer, 2004
K. Najarian, R. Splinter.: Biomedical signal and image processing, second edition, CRP Press, Taylor & Francis, 2012
J. B. Pawley (Ed.): Handbook of biological confocal microscopy. New York, Springer, 2006
G. G. Hammes: Spectroscopy for the biological sciences. Wiley on line books, 2005
B. Nöltin: Methods in modern biophysics, 3rd edition. Springer Verlag Berlin, 2009

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Dátum poslednej zmeny: 17.04.2023**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-233/13	Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 7., 9.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné): 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
testy, prezentácie, eseje Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania: Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzné prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vyskejšej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.										
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).										
Odporučaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 291										
A	B	C	D	E	FX					
75,26	9,62	4,81	1,37	1,03	7,9					

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 11.04.2024

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-234/13	Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 8., 10.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné): 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
testy, prezentácie, eseje Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania: Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzné prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vyskejšej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.										
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).										
Odporučaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 201										
A	B	C	D	E	FX					
82,09	8,96	2,49	1,0	0,0	5,47					

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 11.04.2024

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKTV/2-MXX-115/17

Názov predmetu:
Kurz športov v prírode (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby:

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: Za obdobie štúdia:

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.

Výsledky vzdelávania:

Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.

Stručná osnova predmetu:

Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

Odporučaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Predmet sa vučuje v slovenskom jazyku.

Poznámky:

KTVŠ nepožičiava lyžiarsku výstroj.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 160

A	B	C	D	E	FX
98,75	0,0	0,0	0,0	0,0	1,25

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

Dátum poslednej zmeny: 16.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKTV/2-MXX-116/18	Názov predmetu: Kurz športov v prírode (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: Za obdobie štúdia:										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporečaný semester/trimester štúdia: 2., 8.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Záujemcovia sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vašim záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.										
Výsledky vzdelávania: Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebenej pre dané športy.										
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.										
Odporečaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.										
Poznámky: KTVŠ zabezpečí materiálno-športové vybavenie.										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 109										
A	B	C	D	E	FX					
95,41	0,0	0,0	0,0	0,0	4,59					

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

Dátum poslednej zmeny: 16.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBF-108/22

Názov predmetu:
Kvantová teória molekúl

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška / cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 26 / 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: test

Skúška: skúška

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:

Získať prehľad o možnostiach použitia kvantovomechanických metód na modelovanie systémov v chémii a biológii.

Stručná osnova predmetu:

Metódy kvantovej chémie. Heitler-Londonova metóda. Metóda MO-LCAO. Hartree-Fockova metóda. Born - Oppenheimerova approximácia. Metóda funkcionálu hustoty. Štúdium chemickej reaktivity. Molekuly v roztoku a v tuhej fáze. Molekulová dynamika. Elektrické vlastnosti molekúl. Magnetické vlastnosti molekúl. Zrážkové teórie. Získanie základných návykov s používaním software na molekulové modelovanie.

Odporučaná literatúra:

Molecular quantum mechanics / Peter Atkins, Ronald Friedman. Oxford : Oxford University Press, 2005

A. Szabo, N. S. Ostlund; Modern Quantum Chemistry, Introduction to Advanced Electronic Structure Theory, McGraw-Hill, Toronto, 1989

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 57

A	B	C	D	E	FX
80,7	17,54	1,75	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc., Mgr. Ivan Sukuba, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-952/22 **Názov predmetu:** Lekárska biofyzika

Počet kreditov: 2

Stupeň štúdia: II.

Podmienky na absolvovanie predmetu:

štátnej skúšky

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:

Študent si zopakuje teoretické a experimentálne metódy medicínskej biofyziky získa potrebný prehľad a nadhľad.

Stručná osnova predmetu:

1. Struktúra a funkcia biopolymérov, charakteristické typy väzieb, polymerizácia ako chemický proces, typy biopolymérov
2. Štruktúra, fyzikálne vlastnosti a funkcia nukleových kyselín
3. Genetický kód, gén, prenos informácie
4. Štruktúra, fyzikálne vlastnosti a funkcia bielkovín, peptidická väzba, typy bielkovinových štruktúr
5. Štruktúra, fyzikálne vlastnosti a funkcia glykánov
6. Princípy štruktúrnej organizácie bunky, typy organel a ich význam, pohybový systém bunky
7. Delenie bunky, medzibunkové spojenia
8. Nekróza, apoptóza, nadmerné bujnenie buniek (rakovina)
9. Biofyzika membrán, lipidová dvojvrstva, fázové prechody, modely membrán, úloha lipidov a bielkovín v membráne
10. Pasívny transport látok cez membrány
11. Aktívny transport látok cez membrány
12. Proteín-lipidové interakcie, iónové kanály, výmeníky, membránové receptory
13. Elektrické vlastnosti buniek. Kľudový potenciál.
14. Fyzika nervového impulzu, štruktúra nervovej bunky, tvorba akčného potenciálu, model Hodgkin-Huxley
15. Synaptický prenos v neurosvalovom spojení a v centrálnej nervovej sústave.
16. Svalová kontrakcia, štruktúra svalu, svalové bielkoviny, biofyzika svalovej kontrakcie, mechanochemické spriahnutie, základy svalovej regulácie
17. Elektrická aktivita buniek kostrového svalu a srdcového svalu.
18. Bioenergetika bunky, mechanizmy membránovej fosforylácie
19. Vplyv fyzikálnych faktorov na biosystémy, mechanizmy vplyvu ionizujúceho a neionizujúceho žiarenia
20. Fotosyntéza rastlín a baktérií
21. Fotorecepcia, mechanizmy videnia stavovcov a bezstavovcov

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporučaná literatúra:

M. B. Jackson: Molecular and cellular biophysics. Cambridge. Cambridge University Press, 2006
D. G. Nicholls, S. J. Ferguson: Bioenergetics 4th edition. London : Academic Press, 2013
D. Uhríková a kol.: Biofyzika - Vybrané kapitoly, Učebnica pre vysoké školy, Univerzita Komenského v Bratislave, 2015
P. F. Dillon, Biophysics: A physiological approach, Cambridge University Press, 2012;
B. Alberts et al., Základy buněčné biologie: Úvod do molekulární biologie buňky. Espero Publishing, 2001

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

Dátum poslednej zmeny: 17.04.2023

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-112/15

Názov predmetu:
Matematicko-fyzikálne rozbory meraní v medicíne

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: test

Skúška: ústna skúška

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:

Absolvent predmetu bude schopný posúdiť, aké kritériá musí splniť tvrdenie, aby ho bolo možné považovať za overený alebo plausibilný fakt. Dokáže identifikovať základné chyby v prezentácii medicínskych poznatkov vo vedeckých publikáciach a masmédiách. Pozná základné problémy klinických výskumov a epidemiologických štúdií, rozumie základným limitom experimentálnych metód a vie, kde hľadať kritické miesta vedeckej publikácie. Tieto zručnosti si overil na samostatnej analýze najmenej dvoch prác z dostupnej literatúry.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod: Základný model pre medicínsku diagnostiku a vybrané témy z pravdepodobnosti. (efektívnosť diagnostického testu, binomické rozdelenie – Bayesovská pravdepodobnosť, apriórne a aposteriórne pravdepodobnosti).

2. Prípad Sally Clarkovej: Ktoré pravdepodobnosti sú a ktoré nie sú relevantné. Princípy indukcie, $P(\text{data})$

$H_0 \neq P(H_0)$

data). Najčastejšie chyby v pravdepodobnostnom a štatistickom dôvodení.

2. Terapia: výsledky zásahu pri neurčitom počiatočnom stave. Meranie výsledkov terapie. James-Stein a skryté premenné. Očkovať alebo neočkovať. Cost-benefit analýza: ako počíta pacient, ako lekár a ako poist'ovňa.

4. Vybrané diagnostické metódy: Rádiodiagnostika (detektory elektromagnetického žiarenia – dynamický rozsah a šum v závislosti od intenzity a expozičnej doby – mamografia, a zase cost-benefit analýza), biochemické diagnostické testy (minimálne detekovateľné koncentrácie – špecificita).

6. Dôkazová báza medicíny. Čo je overené a čo nie. Cochrane collaboration. Ako čítať vedeckú prácu. Ako čítať článok o zdravej výžive. Merané, vnímané a prezentované účinky a riziká.

Toto nie je prednáška o bioštatistike. Od poslúcháča sa vyžadujú základné poznatky z teórie pravdepodobnosti a praktickej štatistiky a schopnosť čítať vedecké práce v angličtine. Každý študent dostane k samostatnému štúdiu dva texty z odbornej a dennej tlače a bude na určenej prednáške prezentovať svoje zistenia.

Odporučaná literatúra:

Data a znalosti v biomedicíně a zdravotníctví / editoři Jana Zvárová, Lenka Lhotská, Vladimír Přibík. Praha : Karolinum, 2010

Visualization in medicine : theory, algorithms, and applications / Bernhard Preim, Dirk Bartz. Burlington, Mass. : Morgan Kaufmann, 2007

Introduction to physics in modern medicine / Suzanne Amador Kane. Abingdon : Taylor & Francis, 2003

Biomedical signal image processing / Kayyvan Najarian, Robert Splinter. Boca Raton, Fla. : Taylor & Francis, 2006

Mathematical biology : 2. : Spatial models and biomedical applications / J. D. Murray. New York : Springer, 2003

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 68

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

Vyučujúci: RNDr. Peter Kvasnička

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-113/22

Názov predmetu:
Medicínska biofyzika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: samostatná práca

Skúška: ústna skúška

Absolvovanie predmetu sa hodnotí klasifikačnými stupňami A, B, C, D, E, FX.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť aplikovať prebrané zákonitosti biofyziky pre biomedicínske využitie.

Stručná osnova predmetu:

Biofyzika cytoskeletu, delenie bunky, medzibunkové spojenia a choroby vznikajúce poškodením. Typy proteínov so zameraním na iónové kanály (ďalej IK). Sodíkové IK a ich choroby. Vápníkové IK a ich ochorenia. Draslíkové IK a ich ochorenia. Chlórové IK, ich choroby a prehľad napäťovozávislých IK. Receptory, receptory- kanály regulované transmitemom a ich choroby. IK a cytoskelet. IK, regulované z cytoplazmatickej oblasti, vnútrobunková signalizácia. Malé proteíny (hormóny, neurotransmitery, lokálne mediátory). Ostatné proteíny, prenášače, pumpy. Výskum liečenia chorôb proteínov. Drogy, toxíny.

Odporučaná literatúra:

D. Uhríková a kol. Biofyzika - Vybrané kapitoly, Učebnica pre vysoké školy, Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, ISBN 978-80-223-3800-4;

B. Alberts et al., Základy bunčné biologie: úvod do molekulárnej biologie buňky, Espero Publishing, 2001, ISBN 80-902-906-04.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

Vyučujúci: Mgr. Zuzana Garaiová, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 11.01.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKDMFI+KAI/2-
MXX-131/21

Názov predmetu:
Medzinárodný tímový výskumný projekt

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: kurz / samostatná práca

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39 / 30s

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na výskume v medzinárodnom študentskom tíme (25%), prezentácia práce na workshope (25%), vedecký článok (50%)

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90 %, B 80 %, C 70 %, D 60 %, E 50 %

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Študenti sa naučia v tíme sa zhodnúť na spoločnej výskumnej téme, formulovať výskumné otázky, stanoviť výskumné metódy pre daný problém, zbierať a vyhodnotiť dátu, diskutovať o svojich zisteniach, prezentovať výsledky výskumu odbornej verejnosti, analyzovať a hodnotiť vedeckú prácu svojich kolegov, pripraviť vedecký článok vhodný na publikovanie

Stručná osnova predmetu:

- Metodológia výskumu
- Návrh a implementácia výskumného projektu v medzinárodnej skupine (pokiaľ je to možné interdisciplinárnej)
- Metódy a nástroje pre spoluprácu vo virtuálnom priestore, spolupráca vo vede a praxi
- Akademické písanie, prezentácia výsledkov výskumu prostredníctvom vedeckých článkov; ciele, obsah a štruktúra vedeckých článkov; formy akademickej publikácie, publikačné fóra a hodnotenie ich kvality
- Zabezpečenie kvality a spätná väzba - vzájomné recenzovanie
- Komunikácia výsledkov prostredníctvom posterov alebo konferenčných prezentácií

Odporučaná literatúra:

- Vlastné elektronické študijné materiály vyučujúcich zverejňované na webovej stránke predmetu, resp. v systéme Moodle
- Gavora, Peter a kol. 2010. Elektronická učebnica pedagogického výskumu. [online]. Bratislava : Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: <http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/> ISBN 978-80-223-2951-4.

- Tharenou, P., Donohue, R. and Cooper, B., 2007. Management research methods. Cambridge University Press.
- Topping, A., 2015: The Quantitative-Qualitative Continuum. In: Gerrish, K. and Lathlean, J., The Research Process in Nursing, p. 159-172
- Williamson, K. and Johanson, G. eds., 2017. Research methods: Information, systems, and contexts. Chandos Publishing.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
75,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Kubincová, PhD., doc. RNDr. Martin Homola, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-125/15

Názov predmetu:
Metódy detekcie žiarenia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Skúška: písomná a ústna skúška

Úspešná písomná časť skúšky je podmienkou účasti na ústnej

Podiel: (písomnej/ústnej) 70/30

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti mať predstavu o základných detekčných metódach a detektoroch ionizujúceho žiarenia.

Stručná osnova predmetu:

Základné pojmy a definície, Interakce žiarenia s látkou, Detektory jadrového žiarenia a elementárnych častíc.(Klasifikácia detektorov, Spôsoby vzniku signálu v detektore, Spôsoby zberu signálu, Klasifikácia podľa režimu detektora),Všeobecné charakteristiky detektorov, Plynové detektory, Ionizačné komory (IK) (Vznik signálu v ionizačnej komore (impulznej),Doba trvania signálu, Ionizačná komora s mriežkou, Proporcionálne počítače ((Plynové zosilnenie,Konštrukcia proporcionálnych počítačov, Vlastnosti proporcionálnych počítačov, Detekčná účinnosť),Geiger-Mullerove počítače ((Geigerov výboj, Pracovné plyny, Zhášanie, Časové charakteristiky, Účinnosť, Využitie)

Korónové detektory.Iskrové detektory (ID).Scintilačné detektory, Polovodičové detektory, Magnetické metódy spekrometrie, princípy využitia magnetického poľa na separáciu zväzku častíc, fokusujúce účinky magnetického poľa, klasifikácia spektrometrov, Aplikácie detektorových systémov (Radiačná kamera pre zdravotníctvo, výskum povrchov pomalými protónmi, liečenie nádorov s využitím ťažkých častíc, identifikácia izotopov v rádioaktívnom spade, rádiouhlíkové datovanie, dozimetria).

Odporučaná literatúra:

Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry / Frank Herbert Attix. Weinheim : Wiley-VCH , 2004

Radiation physics for medical physicists / E. B. Podgoršák. Heidelberg : Springer, 2010

Detekcia a spektrometria žiarenia alfa a beta / Štefan Šáro. Bratislava : Alfa, 1984
Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982

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

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: doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD., RNDr. Miroslav Pikna, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-135/00	Názov predmetu: Metódy spracovania biosignálov a počítačová grafika (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: prednáška										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 5										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: praktická úloha zo spracovania biosignálov										
Skúška: test										
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50										
Výsledky vzdelávania:										
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní spracovať signály z biologických objektov – časť 1.										
Stručná osnova predmetu:										
Spracovanie obrazu: fyzikálne princípy registrácie obrazu, vzorkovanie, aliasing; transformácia obrazu, prevzorkovanie, jasové transformácie, binárne operácie; konvolúcia, filtrovanie, hranové detektory, morfológia a segmentácia.										
Vizualizácia dát: zobrazenie a vizualizácia obrazových a viacrozmerných dát, získanie základných praktických zručností v dostupných vizualizačných systémoch.										
Odporučaná literatúra:										
Biological Imaging and Sensing / T. Furukawa (Ed.). Berlin : Springer, 2004										
The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing / Steven W. Smith. California Technical Pub, 1997										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 171										
A	B	C	D	E	FX					
79,53	18,13	1,17	0,0	0,0	1,17					
Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD.										

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-136/00	Názov predmetu: Metódy spracovania biosignálov a počítačová grafika (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: prednáška										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 3										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: praktická úloha										
Skúška: test										
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50										
Výsledky vzdelávania:										
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní spracovať signály z biologických objektov – časť 2.										
Stručná osnova predmetu:										
Spracovanie signálov: typy a zdroje signálu; analógové predspracovanie signálu; prenos, prevod a záznam signálu; šum a filtrácia signálu; frekvenčná analýza; matematické modelovanie a fitovanie signálu (štatistická analýza); kompresia a kódovanie signálu.										
Aplikácie: optická mikroskopia, tomografia, akustika, elektrofiziológia.										
Odporučaná literatúra:										
Biological Imaging and Sensing / T. Furukawa (Ed.). Berlin : Springer, 2004										
The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing / Steven W. Smith. California Technical Pub, 1997										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 151										
A	B	C	D	E	FX					
87,42	9,93	2,65	0,0	0,0	0,0					
Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD.										
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022										

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: PriF-FMFI.KI/2-AIN-501/00	Názov predmetu: Metódy v bioinformatike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KAI+KI/1-BIN-301/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Domáce úlohy (30%), skupinový projekt (10%), týždenné kvízy (10%), aktívna účasť na cvičeniach (10%), individuálny projekt (40%). Stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Bližšie informácie na stránke predmetu. Predmet sa uskutočňuje prezenčnou formou. V prípade situácie, ktorá prezenčnú formu neumožní, vyučujúci rozhodne o spôsobe dištančnej formy výučby. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať základné problémy a metódy bioinformatiky, budú vedieť voliť vhodnú metódu na riešenie daného biologického problemu a interpretovať jej výsledky.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy z pravdepodobnosti, algoritmov a strojového učenia. Sekvenovanie a zostavovanie genómov. Hľadanie génov. Zarovnávanie sekvencií. Evolučné modely a fylogenetické stromy. Komparatívna a populačná genomika. Štruktúra RNA. Hľadanie motívov a analýza expresie génov. Štruktúra a funkcia proteínov. Vybrané aktuálne témy. Študenti prírodovedných študijných programov sa budú venovať najmä porozumeniu a správnej aplikácii týchto metód na reálne dátá.	
Odporučaná 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 sa poskytuje len v zimnom semestri. Predmet je určený pre študentov biologických, fyzikálnych a chemických študijných programov. Študenti z informatických študijných programov (vrátane bioinformatiky a dátovej vedy) si zapisujú 1-BIN-301.	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 103

A	B	C	D	E	FX
46,6	23,3	15,53	7,77	5,83	0,97

Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 25.09.2024**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAMŠ/2-EFM-236/15	Názov predmetu: Modelovanie biologických procesov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka počas semestra Skúška: písomná a ústna časť Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním tohto predmetu získa študent základné vedomosti a prehľad v metódach biologického modelovania.	
Stručná osnova predmetu: Biologické modelovanie s obyčajnými diferenciálnymi rovnicami: princíp hmotnostnej bilancie, pravidlo hmotnostnej akcie, škálovanie a zbezrozmernenie, jedno-zložkové modely (Michaelis-Mentenova kinetika, génová autoregulácia), viac-zložkové modely (biologické prepínače, oscilátory, epidemiológia). Modelovanie s diferenciálnymi rovnicami s oneskorením. Modely s priestorovou zložkou: reakčno-difúzne systémy, šírenie epidémie, tvorba vzorkovania. Stochasticke modely: rovnica bilancie pravdepodobnosti, Gillespieho simulačný algoritmus, stochasticke modely génovej expresie.	
Odporučaná literatúra: Mathematical biology : 1. : An introduction / J. D. Murray. New York : Springer, 2002 Mathematical biology : 2. : Spatial models and biomedical applications / J. D. Murray. New York : Springer, 2003 Keener, J., Sneyd, J., Mathematical physiology: I. Cellular physiology, 2nd. ed., Springer, New York, 2008 Wilkinson, D., Stochastic modelling for systems biology, 2nd ed., Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, 2012.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 84

A	B	C	D	E	FX
41,67	20,24	17,86	13,1	4,76	2,38

Vyučujúci: doc. Mgr. Pavol Bokes, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 19.10.2016**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-120/22	Názov predmetu: Molekulárna biofyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 10/90	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o mechanizmoch procesov prebiehajúcich v živých organizmoch na molekulárnej úrovni.	
Stručná osnova predmetu: Štruktúra a vlastnosti nukleových kyselín. Superšpiralizácia. Topológia DNA. DNA-proteínové interakcie. DNA/RNA aptaméry. Štruktúra bielkovín, peptidová väzba. Sekundárna štruktúra bielkovín. Typy interakcií v makromolekulách. Konformácia polypeptidového reťazca. Priestorová stavba bielkovín. Fázové prechody v biopolyméroch (Globula-Klbko). Štruktúra biomembrán a ich modelov. Polymorfizmus membrán. Fázové prechody a mechanické vlastnosti membrán. Mechanizmy vodivosti membrán. Pasívny a aktívny iónový transport. Membránové receptory. Mechanizmy mechanorecepcie a optickej recepcie. Fázová a membránová teória excitácie. Klúdový potenciál. Dôkaz membránovej teórie Bernsteina. Mechanizmy vzniku a šírenia nervového impulzu. Model Hodgkina a Huxleyho. Štruktúra svalu a svalových bielkovín. Experimenty Hilla. Vzťah medzi silou a záťažou. Elektrochemické spriahnutie svalovej kontrakcie. Teória svalovej kontrakcie.	
Odporučaná literatúra: T. Hianik, Základy molekulárnej biofyziky, Skriptá, Univerzita Komenského, 1987; D. Uhríková a kol. Biofyzika - Vybrané kapitoly, Učebnica pre vysoké školy, Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, ISBN 978-80-223-3800-4; B. Alberts et al., Základy buněčné biologie: úvod do molekulární biologie buňky, Espero Publishing, 2001, ISBN 80-902-906-04. T. Hianik, Structure and physical properties of biomembranes and model membranes. Acta Physica Slovaca, 2006, vol. 56, No. 6, 687-805;	

P.F. Dillon, Biophysics: a physiological approach, Cambridge University Press, 2012;

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 159

A	B	C	D	E	FX
49,69	30,19	12,58	6,92	0,63	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Tibor Hianik, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.02.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBF-226/15	Názov predmetu: Molekulárno dynamické simulácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: ústna Absolvovanie predmetu sa hodnotí klasifikačnými stupňami A, B, C, D, E, FX.	
Výsledky vzdelávania: Zoznamenie študentov so základmi simulácií metódami molekulovej dynamiky. Simulovať jednoduché systémy pomocou dostupného softvéru.	
Stručná osnova predmetu: Laboratórny a počítačový experiment, popis systému mnohých častíc, Verletov a Gearov integrátor, jednoduché termostaty a barostaty, medzimolekulové sily, korelačné funkcie, simulácie v NpT a NVT súboroch, okrajové podmienky, vzorkovanie a časový krok, porovnanie používaných silových polí, zostavenie systému pre simuláciu, konvergencia simulácie, analýza trajektórie – vizuálne zhodnotenie pohybov, analýza RMSD, fluktuácií molekúl, radiálnej distribučnej funkcie (RDF), momentu zotrvačnosti, dihedrálnych uhlov, analýza hlavných komponentov (PCA), odhadu interakčných energií, entropie, analýza interakcií medzi podjednotkami systému (napr. vodíkové väzby), parametrizácia molekúl, použitie polarizovateľných silových polí, kombinované kvantovo-mechanické a klasické simulácie (QM/MM), simulované žihanie, paralelné temperovanie (replica exchange – REMD).	
Odporučaná literatúra: J. Kolafa: Molekulové modelování a simulace, skriptá, Ústav Fyzikálnej chemie, VŠCHT Praha, 2015 I. Nezbeda, J. Kolafa, M. Kotrla: Ěvod do molekulárnych simulací, Karolinum, 2003, ISBN: 8024606496	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

Vyučujúci: RNDr. Ing. Milan Melicherčík, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 13.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-116/22

Názov predmetu:
Nanoštruktúry v biofyzike a medicíne

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: test

Záverečné hodnotenie: ústna skúška

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:

Oboznámenie sa s vlastnosťami a aplikáciami nanoštruktúr v biofyzike a v medicíne.

Stručná osnova predmetu:

Druhy nanoštruktúr – magnetické nanočastice, fulleronozómy, transferozómy a lipozómy. Fyzikálne vlastnosti nanoštruktúr: usporiadanie lipidových molekúl, topologická asymetria, osmotické vlastnosti, permeabilita. Metódy prípravy nanoštruktúr. Metódy optimálneho zabudovania látok – chemické a fyzikálne prístupy. Vplyv vybraných faktorov na stabilitu ich štruktúry: procesy agregácie, fúzie, solubilizácie, peroxidácie a samooxidácie. Podmienky stability prenosového systému nanoštruktúr v organizme. Mechanizmy interakcie bunka- nanočastica: fúzia, stabilná adsorbcia, endocytóza. Využitie v biofyzike ako modelové systémy bunky. Využitie v medicíne- chemoterapia rakoviny, antimikróbna terapia, cielený transport liečiv, elektromagnetická hypertermia. Aplikácia v diagnostike, magnetické nanočastice ako kontrastné látky v MR.

Odporučaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Melánia Babincová, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2-FBM-206/22	Názov predmetu: Návrhy experimentov a štúdií v biomedicínskom výskume
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporučané prerekvizity (nepovinné): -	
Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FBM-206/00	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: prezentovanie úloh Skúška: písomná a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní poznajú všeobecné princípy vedeckého výskumu, typy návrhov experimentov a štúdií v interdisciplinárnom biofyzikálnom a biomedicínskom výskume, a štatistické a analytické nástroje. V simulovaných výskumných situáciach a s využitím metod aktívneho vyučovania a učenia sa študenti naučia pracovať v tímech a získané znalosti prakticky aplikovať v príkladových základných situáciach od formulovania pracovnej hypotézy, metodickej schémy, cez zber a spracovanie dát a interpretáciu výsledkov v kontexte výskumnej problematiky a zadanej výskumnej otázky. Študenti získajú zručnosti v obsluhe analytických programových systémov. Súčasne sa trénujú v tzv. mäkkých zručnostiach (komunikácii, argumentácii a prezentovaní výsledkov tímovej práce).	
Stručná osnova predmetu: Úvod do problematiky, prehľad základných výskumných hypotéz a experimentálnych a klinických dizajnov. Plánovanie experimentu (štúdie), formulovanie pracovnej hypotézy, vol'ba a charakter faktorov (vstupov), úrovne faktorov, interakcie, definovanie a meranie výsledku (výstupu), zdroje variability. Struktúra a usporiadanie jednotlivých pokusov, podmienky pre vykonanie experimentu/štúdie, metódy pre zvýšenie presnosti a spoľahlivosti výsledkov (veľkosť výberu, randomizácia, stratifikácia). Analýza rozptylu v rôznych experimentálnych usporiadaniach. Úvod do multivariačných prístupov. Simulované výskumné situácie: Opis a analýza dátového súboru v simulovaných výs, deskriptívna štatistika, testovanie hypotéz o rozdieloch, testovanie bioekvalencie, testovanie hypotéz o vzťahoch, analýza výkonnosti diagnostických testov.	

Grafická, tabuľková a textová prezentácia výsledkov. Interpretácia výsledkov a formulovanie záverov výskumu. Najčastejšie chyby a nedostatky v biomedicínskom výskume.

Odporučaná literatúra:

Somorčík, J., Teplička, I. (2015). Štatistika zrozumiteľne. Bratislava : Enigma, 1. vydanie, 2015, 244 s. ISBN 9788081330421.

Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha : Karolinum, 2011

Pekár, S. a Brabec, M. (2009). Moderní analýza biologických dat 1. Zobecněné lineární modely v prostředí R. Praha : Scientia, 1. vydanie, 2009, 225 s. ISBN 978-80-86960-44-9.

Pekár, S. a Brabec, M. (2012). Moderní analýza biologických dat 2. Lineární modely s korelacemi v prostředí R. Brno : Masarykova univerzita, 1. vydanie, 2009, 225 s. ISBN 978-80-210-5812-5.

Waczulíková, I., Slezák, P. (2015). Introductory Biostatistics. Bratislava: Comenius University, 1st Edition, 2015, 147 p. ISBN 978-80-223-3938-4.

Motulsky, H. (2014). Intuitive Biostatistics. New York : Oxford University Press, 3rd Edition, 2014, 540 p. ISBN 987-0-19-994664-8.

H.J. Motulsky and A Christopoulos, Fitting models to biological data using linear and nonlinear regression. A practical guide to curve fitting. 2004, Oxford University Press Inc., New York, 351 pages

Thomas A. Lang, Michelle Secic. How to report statistics in medicine : Annotated guidelines for authors, editors, and reviewers. Philadelphia : American College of Physicians, 1997

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

-

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 131

A	B	C	D	E	FX
81,68	14,5	3,82	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Iveta Waczulíková, PhD., Mgr. Šimon Šutý, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-151/00	Názov predmetu: Nemecký jazyk (1)
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Stručná osnova predmetu:

Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.

Cieľom kurzu je vlastníť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Odporučaná literatúra:

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, nemecký

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 828

A	B	C	D	E	FX
37,56	25,48	18,6	9,18	2,78	6,4

Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-152/00	Názov predmetu: Nemecký jazyk (2)
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2., 8.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Stručná osnova predmetu:

Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.

Cieľom kurzu je zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Odporučaná literatúra:

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, nemecký

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 541

A	B	C	D	E	FX
37,89	19,59	19,59	12,38	3,51	7,02

Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-251/00	Názov predmetu: Nemecký jazyk (3)
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 3., 9.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Stručná osnova predmetu:

Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2

Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Odporučaná literatúra:

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, nemecký

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 184

A	B	C	D	E	FX
44,02	23,91	20,11	6,52	2,17	3,26

Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-252/00	Názov predmetu: Nemecký jazyk (4)
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 4., 10.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

test, zadania (domáce úlohy)

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Zvládnut' základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)

Stručná osnova predmetu:

Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3.

Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov).

Odporučaná literatúra:

Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, nemecký

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 104

A	B	C	D	E	FX
44,23	22,12	14,42	10,58	3,85	4,81

Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-991/15	Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Obhajoba diplomovej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť prezentovať, obhajovať a diskutovať vlastné výsledky z oblasti biomedicínskej fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia, obhajoba a diskusia vlastných výsledkov z oblasti biomedicínskej fyziky.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: Introduction to physics in modern medicine / Suzanne Amador Kane. Abingdon : Taylor & Francis, 2003 Statistical Methods in Medical Research / P. Armitage, G. Berry, J.N.S. Matthews. Malden, Mass. : Blackwell Science, 2002 Biomedical signal image processing / Kayyvan Najarian, Robert Splinter. Boca Raton, Fla. : Taylor & Francis, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022	
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-216/22	Názov predmetu: Odborná prax
---	--

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prax

Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporečaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: aktívna účasť

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním praxe si študent upevní teoretické a praktické vedomosti a schopnosť tvorivo pracovať v danom študijnom odbore. Naučí sa ovládať prístrojovú techniku a obslužný softvér. Prácou v tíme sa súčasne trénuje v tzv. mäkkých zručnostiach (komunikácii, argumentácii a interpretácii výsledkov tímovej práce).

Stručná osnova predmetu:

Komunikácia s vedúcim vybraného pracoviska a garantom predmetu. Oboznámenie sa s obsahom Zmluvy o zabezpečení praxe študenta vysokej školy a s podmienkami vykonania odbornej praxe a zodpovednosti za škodu. Absolvovanie potrebných školení BOZP a PP. Oboznámenie sa s infraštruktúrou zvoleného pracoviska (vybraného podľa zamerania diplomovej práce, alebo osobných preferencií), zaškolenie v obsluhe vybranej prístrojovej techniky a softvéru.

Odporečaná literatúra:

§ 51 zák. č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Občiansky zákonník“) a vyhláška MZ SR č. 84/2016 Z.z. ktorou sa ustanovujú určujúce znaky jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení neskorších predpisov

Zamestnávanie zdravotníckych pracovníkov / Lenka Freel - 1. vyd. – Bratislava :

Univerzita Komenského, Právnická fakulta, 2020., - 99 s. ISBN: 978 – 80 – 7160 – 553 – 9

Legislatíva biomedicínskeho výskumu:

- Ochrana Nariadenie vlády SR č. 377/2012 a Vyhláška 436/2012, ktoré ustanovujú požiadavky a podrobnosti o požiadavkách na ochranu zvierat používaných na vedecké alebo vzdelávacie účely, podobne ako Zákon 39/ 2007 Z.z. o veterinárnej starostlivosti,
- Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý vymedzuje biomedicínsky výskum,

- Helsinská deklarácia (Etické princípy výskumu s účasťou ľudských subjektov), ochrana osobnosti a medicínske právo, Dohovor o ochrane ľudských práv a dôstojnosti človeka v súvislosti s aplikáciou biológie a medicíny, Dohovor o ľudských právach a biomedicíne, Dokumenty Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) upravujúce problematiku biomedicínskeho výskumu

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

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

Vyučujúci: prof. RNDr. Iveta Waczulíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFI-LF.ÚPA/2-FBM-108/00	Názov predmetu: Patologická anatómia
--	--

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška / cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 7

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: ústne počas cvičení

Skúška: skúška

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní využiť získané poznatky o základných morfologických zmenách pri patologickej stavoch vo fyzikálnych metódach biomedicíny.

Stručná osnova predmetu:

Obsah patológie. Metódy patológie, patológia bunky. Atrofia, dystrofia. Smrť, posmrtné zmeny, nekróza. Zápal. Imunopatologické procesy, transplantácia. Reparácia, regenerácia, patologická organizácia. Využitie mikromorfometrie v patológií. Onkológia, epitelové nádory, mezenchýmové a neuroektodermové nádory. Ochorenia srdca a ciev, poruchy cirkulácie. Ochorenia plúc. GIT I a II. Ochorenie obličiek a močového mechúra. Choroby ženského a mužského pohlavného systému. Ochorenia pohybového systému. Ochorenia periférneho nervového systému. Ochorenia CNS. Endokrinológia. Patológia gravidity. Environmentálna patológia. Využitie elektrónovej mikroskopie a histochémie v patológií.

Odporučaná literatúra:

Harsh Mohan: Patológia. KNIŽNICA LF UK

Zaviačič M. (Ed): Kompendium patológie I a II, Bratislava 2002, Univerzita Komenského.

Currently content of lectures available at home page of Institute of pathology, prof. Jakubovský home page and RNDr Kopáni home page (in progress).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 143

A	B	C	D	E	FX
65,03	18,88	9,09	2,8	3,5	0,7

Vyučujúci: prof. MUDr. Pavel Babál, CSc., MUDr. Mgr. Vladimír Šišovský, PhD., MUDr. Katarína Letkovská, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 14.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFI-LF.ÚPF/2-FBM-110/00

Názov predmetu:
Patologická fyziológia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška / cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 52 / 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 7

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: tri priebežné testy počas semestra

Skúška: skúška

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní využiť získané poznatky o základných etiopatogenetických mechanizmov patologických stavov vo fyzikálnych metódach biomedicíny.

Stručná osnova predmetu:

Patofyziológia dýchacieho systému. Patofyziológia krvi a krvitvorného systému. Patofyziológia kardiovaskulárneho systému. Patofyziológia uropoetického systému. Patofyziológia endokrinného systému. Patofyziológia nervového systému. Patofyziológia gastrointestinálneho traktu. Patofyziológia kostí a kĺbov. Poruchy hospodárenia organizmu s vodou a elektrolytmi.

Odporučaná literatúra:

Hulín, I. et al. Patofyziológia a klinická fyziológia pre magisterské a bakalárske štúdium.

Bratislava : SAP, 2005. 593 s. ISBN 80-89104-66-5. KNIZNICA LF UK

Holzerová, J.: Modelovanie chorôb a chorobných stavov. 2. vydanie. Bratislava: UK, 2012, 205 s., DVD. ISBN 978-80-223-3202-6. KNIZNICA LF UK

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 153

A	B	C	D	E	FX
79,74	11,11	1,96	1,96	4,58	0,65

Vyučujúci: prof. MUDr. Fedor Šimko, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB+KEF/1- OZE-311/15	Názov predmetu: Praktikum III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: protokoly z absolvovaných cvičení Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získať experimentálnu zručnosť s používaným prístrojovým vybavením. V realizovaných experimentoch sa presvedčiť o súhlase pokusov a teórie, ktoré ich objasňujú.	
Stručná osnova predmetu: Subjektívna fotometria a detekcia svetla, zobrazovanie šošovkami, disperzia, vlastnosti optického hranolového spektrografu, interferencia, dvojzväzková interferencia svetla - Newtonove krúžky, polarizácia, optická aktivita sacharózy, index lomu, meranie indexu lomu kvapalín Abbého refraktometrom, vyšetrovanie absorpcie svetla, difrakcia svetla na jednorozmernej mriežke, Fresnelova difrakcia svetla, Fraunhoferova difrakcia svetla na štrbine. Pokusy z atómovej fyziky (Franckov - Hertzov pokus, overenie platnosti Stefanovho-Boltzmannovho zákona, dolet častic alfa z Am241 vo vzduchu), z jadrovej fyziky (štatistický charakter jadrových premien, určovanie energie žiarenia gama, overenie Comptonovho rozptylu), z aplikovanej jadrovej fyziky (meranie rádioaktivity ovzdušia).	
Odporučaná literatúra: Fyzikálne praktikum IV : Atómová fyzika a detekcia ionizujúceho žiarenia / Matej Florek ... [et al.]. Bratislava : Univerzita Komenského, 1988 Návody k cvičeniam na web stránke - http://www.dnp.fmph.uniba.sk/~kollar/navodnik.htm Fyzikálne praktikum III : Optika / Zuzana Chorvátová ...[et al.]. Bratislava : Univerzita Komenského, 1984	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
65,38	19,23	7,69	0,0	0,0	7,69

Vyučujúci: doc. RNDr. Juraj Országh, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 01.02.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-141/00	Názov predmetu: Radiačná biofyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu prebieha formou vypracovania projektu, ktorý študent obhajuje. Predmet bude klasifikovaný známkou absolvoval za predpokladu, že študent preukáže plnenie povinností minimálne na úrovni 51 %. Známkovanie: A (100-91), B (90-81), C (80-71), D (70-61), E (60-51), Fx (50-0). Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti získajú základné vedomosti z mikrodozimetrie a budú ich vedieť aplikovať na vyhodnotenie radiačného rizika ionizujúceho žiarenia.	
Stručná osnova predmetu: Interakcia častic a depozícia radiačnej energie v látkovom prostredí. Základné mikrodozimetrické veličiny. Experimentálne metódy získavania mikrodozimetrických spektier. Výpočet spektier lineálnej a mernej energie. Vzťah dávka – účinok. Časový priebeh účinkov IŽ. Deterministické účinky IŽ, Stochasticné účinky IŽ. Radiačný účinok IŽ s vysokým LET (Braggov pík, vzťah LET a RBE, piamy a nepriamy účinok IŽ, frakcionalizácia ožiarenia). Matematické modelovanie vzťahu dávka-účinok (zásahová a mnohozásahová teória, model duálnej akcie, model prahovej mernej energie, viacmutačné modely lineárne kvadratický model, predpoklady, odvodenie, limity použitia, krivky prežitia a ich interpretácia). Radiačná expozícia z prírodných a iných zdrojov. Epidemiologické štúdie – zdroj informácií o stochastických účinkoch.	
Odporučaná literatúra: Radiation physics for medical physicists / E. B. Podgoršak. Heidelberg : Springer, 2010 Microdosimetry and Its Applications / Harald H. Rossi, Marco Zaider Springer, 1996	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 95

A	B	C	D	E	FX
98,95	1,05	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD., doc. RNDr. Monika Müllerová, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 22.06.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-161/00	Názov predmetu: Ruský jazyk (1)
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.

Stupeň štúdia: I., I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

test

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

Stručná osnova predmetu:

Zvládnut' základy všeobecného ruského jazyka. Kurz ponúka základy jazyka na úrovni A1. Ovládnutie abzu, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégii práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka.

Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.

Odporučaná literatúra:

Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайная, В.Е. Штыленко).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 738

A	B	C	D	E	FX
57,86	16,53	10,98	4,2	1,76	8,67

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-162/00	Názov predmetu: Ruský jazyk (2)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2., 8.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné):										
Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
test										
Podmienky absolvovania predmetu										
https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.										
Stručná osnova predmetu:										
Zvládnut' základy všeobecného ruského jazyka. Ovládnutie abzuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka.										
Obsahom predmetu je ruština pre začiatočíkov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.										
Odporučaná literatúra:										
Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайная, В.Е. Штыленко).										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 435										
A	B	C	D	E	FX					
63,91	16,09	8,97	3,91	0,92	6,21					

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-261/00	Názov predmetu: Ruský jazyk (3)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3., 9.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné): Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch										
Podmienky na absolvovanie predmetu: test Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania: Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka - počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.										
Stručná osnova predmetu: Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehľbovanie znalosti gramatiky a lexiky. Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.										
Odporučaná literatúra: Точка Py A2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 212										
A	B	C	D	E	FX					
69,34	17,92	8,96	2,36	0,0	1,42					

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJP/1-MXX-262/00	Názov predmetu: Ruský jazyk (4)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 4., 10.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Odporučané prerekvizity (nepovinné):										
Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
test										
Podmienky absolvovania predmetu										
https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reálami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.										
Stručná osnova predmetu:										
Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reálami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.										
Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.										
Odporučaná literatúra:										
Točka Py A2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 153										
A	B	C	D	E	FX					
74,51	14,38	7,19	2,61	0,65	0,65					

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-240/15

Názov predmetu:
Seminár k ročníkovému projektu

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: seminár

Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporeúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: prezentácia projektu na seminári

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť získavať, prezentovať a diskutovať najnovšie informácie k fyzikálnym metódam využívaným v medicíne.

Stručná osnova predmetu:

Študenti vypracujú projekt a prezentujú ho na seminári o najnovších trendoch rozvoja fyzikálnych metód pre medicínske aplikácie.

Odporeúčaná literatúra:

Medical image processing reconstruction and restoration : Concepts and methods / Jiří Jan. Boca Raton, Fla. : Taylor & Francis, 2006

Biomedical devices and their applications / D. Shi (Ed.). Berlin : Springer, 2004

Výber aktuálnych článkov z oblasti biomedicínskej fyziky.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 77

A	B	C	D	E	FX
98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3

Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJP/1-MXX-171/20

Názov predmetu:
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.

Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

Stručná osnova predmetu:

Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (Začiatočníci).

Odporučaná literatúra:

Krížom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 113

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
32,74	23,89	8,85	6,19	0,88	0,0	24,78	2,65

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJP/1-MXX-172/20

Názov predmetu:
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2., 8.

Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.

Stručná osnova predmetu:

Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (začiatočníci).

Odporučaná literatúra:

Krížom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 86

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
62,79	18,6	1,16	1,16	0,0	0,0	9,3	6,98

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJP/1-MXX-271/20

Názov predmetu:
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 3., 9.

Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.

Stručná osnova predmetu:

Kurz nadvázuje na Kurz slovenského jazyka (2). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojenia základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).

Odporučaná literatúra:

Krížom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
59,38	3,13	18,75	3,13	3,13	0,0	12,5	0,0

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJP/1-MXX-272/20

Názov predmetu:
Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 4., 10.

Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

testy

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.

Stručná osnova predmetu:

Kurz nadvázuje na Kurz slovenského jazyka (3). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojenia základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).

Odporučaná literatúra:

Krížom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 25

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
84,0	0,0	4,0	4,0	0,0	0,0	8,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KMANM/1- MAT-733/19	Názov predmetu: Software MATLAB
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KMANM/1-MAT-731/00 a FMFI.KMANM/1-MAT-732/00	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktivita na hodinách. Skúška: skupinový projekt, praktická skúška pri počítači Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja základy používania softvéru MATLAB, budú vedieť použiť MATLAB na výpočet niektorých matematických problémov, načítavať respektíve zapisovať do súborov, vykresľovať dátá, vytvárať komplexné funkcie na opakované použitie a vytvoriť grafické používateľské prostredie GUI pre svoje programy.	
Stručná osnova predmetu: Formát a konverzia premenných, vektory a matice Programovacie prostredie, tzv. M-súbor Čítanie zo súboru a vykreslovanie dát Vytváranie funkcií Grafické prostredie GUI	
Odporúčaná literatúra: MATLAB - SIMULINK I / Štefan Kozák, Slavomír Kajan. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 1999 Matlab / Jela Babušíková. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2007 Kozák Š., Kajan S., Matlab - Simulink, 1. Slovenská Technická, Univerzita v Bratislave, 1999. ISBN Dušek F., MatLab a Simulink, Univerzita Pardubice, 2000 mathworks.com/help	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 139

A	B	C	D	E	FX
21,58	12,95	14,39	12,95	18,71	19,42

Vyučujúci: RNDr. Patrik Mihala, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 15.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-105/00

Názov predmetu:
Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: laboratórne cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 39

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Záverečné hodnotenie: Vypracovanie samostatných protokolov

V priebehu semestra študent absolvouje 5 laboratórnych cvičení, z ktorých vypracuje 5 samostatných laboratórnych protokolov. Za každú úlohu môže získať maximálne 10 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 46 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 41 bodov, na hodnotenie C najmenej 36 bodov, na hodnotenie D najmenej 31 bodov a na hodnotenie E najmenej 26 bodov. Kredity sa udelenia len študentovi, ktorý absolvoval všetky laboratórne cvičenia a odovzdal všetky protokoly.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní pracovať v biofyzikálnych, biomedicínskych, chemických, biologických laboratóriách, pripravovať a hodnotiť vzorky, obsluhovať prístroje, vyhodnocovať získané údaje.

Stručná osnova predmetu:

Kvantitatívna morfológia svalových vláken

Metóda papierovej chromatografie

Stanovenie bielkovín (nukleových kyselín) vo vzorke spektroskopickou analýzou

Meranie kvantového výťažku fluorescencie

Laserom indukovaná fluorescencia tkaniva v medicínskej diagnostike

Voľná entalpia disociácie p-nitrofenolu

Odporučaná literatúra:

Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky a biofyziky / Libuša Šikurová (ed.). Bratislava 2007 (online)

Základy statistiky pro biomedicínské obory / Jana Zvárová. Praha: Karolinum, 2011 Physical Chemistry for the Chemical and Biological Sciences / Raymond Chang. Sausalito: University Science Books, 2000

Spectroscopy for the biological sciences / Gordon G. Hammes. Hoboken, N.J. : Wiley, 2005

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 155

A	B	C	D	E	FX
62,58	27,1	6,45	2,58	0,0	1,29

Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-106/00	Názov predmetu: Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študent absoluuje 5 laboratórnych cvičení, z ktorých vypracuje 5 samostatných laboratórnych protokolov. Za každú úlohu môže získať maximálne 10 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 46 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 41 bodov, na hodnotenie C najmenej 36 bodov, na hodnotenie D najmenej 31 bodov a na hodnotenie E najmenej 26 bodov. Kredity sa udelia len študentovi, ktorý absolvoval všetky laboratórne cvičenia a odovzdal všetky protokoly. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní pracovať v biofyzikálnych, biomedicínskych, chemických, biologických laboratóriách, pripravovať a hodnotiť vzorky, obsluhovať prístroje, využívať získané údaje, nameraných údajov.	
Stručná osnova predmetu: Elektrónová mikroskopia biologických vzoriek Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia Príprava monovrstiev na rozhraní voda/vzduch Rozmery a zeta potenciál lipozómov IR spektroskopia biologických vzoriek Hustota a špecifický objem lipozómov	
Odporučaná literatúra: Špeciálne praktikum z biomedicínskej fyziky a biofyziky / Libuša Šikurová (ed.). Bratislava 2007 (online). Bioštatistika: model s náhodnými efektmi / Gejza Wimmer. Bratislava: Univerzita Komenského, 1999, An Introduction to The Principles of medical imaging / Chris Guy, Dominic Ffytche. London: Imperial College Press, 2005. Spectroscopy for the biological sciences / Gordon G. Hammes. Hoboken, N.J.: Wiley, 2005.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 154

A	B	C	D	E	FX
63,64	27,92	3,9	1,3	2,6	0,65

Vyučujúci: RNDr. Milan Zvarík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-126/15

Názov predmetu:
Špeciálne praktikum z rádiologickej fyziky

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: laboratórne cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 52

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: hodnotenie protokolov.

Skúška: prezentácia výsledkov.

Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 80/20

Výsledky vzdelávania:

Aplikovať metódy jadrovej spektromerie pre riešenie praktických problémov.

Stručná osnova predmetu:

Stanovenie relatívnych intenzít gama čiar pomocou scintilačného detektora. Využitie kvapalnej scintilačnej spektrometrie pre analýzu spektra alfa a beta žiarenia. Princípy použitia smerového scintilačného detektora. Chrakteristiky Ge(Li) a HPGe detektora. Metódy stanovenia píkovej účinnosti HPGe detektora. Analýza spektra multikomponentného žiariča. Koincidenčné metódy gama spektrometrie, analýza rozpadovej schémy ^{152}Eu . Metóda aktivačnej analýzy. Spontánne štiepenie jadier (^{252}Cf). Meranie polomeru jadra.

Odporučaná literatúra:

Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982

Elektronické texty dodané študentom e-mailom.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

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: doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD., RNDr. Imrich Szarka, CSc., Mgr. Ivan Kontuľ, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFI.KJFB/2-FBM-236/15

Názov predmetu:
Špecifika práce interdisciplinárnych tímov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FBM-236/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: domáce úlohy / testy / tímová práca – prezentácie

Skúška: záverečná prezentácia na zvolenú tému

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30

Výsledky vzdelávania:

Absolvent predmetu ovláda základné princípy komunikácie, argumentácie a prezentovania, vie posúdiť výhody a nevýhody tímovej práce v zdravotníckom a akademickom prostredí, zdroje možných konfliktov a spôsoby ich riešenia.

Stručná osnova predmetu:

Základné charakteristiky medicínskeho a zdravotníckeho prostredia, systém štruktúry a riadenia zdravotníckych zariadení, definované právomoci a zodpovednosti. Zákon o zdravotnej starostlivosti, dohovor o ľudských правach a biomedicíne a ďalšie právne normy EÚ týkajúce sa výskumu zahŕňajúceho ľudské bytostí a zvieratá. Etika v medicíne, ochrana individuálnych a osobných údajov, lekárske tajomstvo, pacient vs. klient. Základný a klinický výskum v medicíne, práca etickej komisie, formulár žiadosti na etickú komisiu, typy štúdií v biomedicínskom výskume, postupy pri zavádzaní nových diagnostických a terapeutických metód a problémy s tým spojené: medicínske, legislatívne, sociálne, ekonomicke. Zloženie interdisciplinárnych tímov a dôvody ich vytvárania, osobnostné faktory medicínskych a zdravotníckych pracovníkov, práva a povinnosti. Plánovanie kariéry po absolvovaní štúdia, Osobnostný dotazník - odhad osobnostného profilu a zručnosti. Princípy komunikácie, argumentácie a prezentovania. Trh práce, prijímací pohovor, profesijný životopis, motivačný list. Odvody.

Odporučaná literatúra:

Legislácia biomedicínskeho výskumu:

- Zákon 39/ 2007 Z.z. o veterinárnej starostlivosti, Nariadenie vlády SR č. 377/2012 a Vyhláška 436/2012, ktoré ustanovujú požiadavky na ochranu zvierat používaných na vedecké alebo vzdelávacie účely,

- Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, ktorý vymedzuje biomedicínsky výskum,
- Helsinská deklarácia (Etické princípy výskumu s účasťou ľudských subjektov), ochrana osobnosti a medicínske právo, Dohovor o ochrane ľudských práv a dôstojnosti človeka v súvislosti s aplikáciou biológie a medicíny, Dohovor o ľudských právach a biomedicíne,
- Dokumenty Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO)

Data a znalosti v biomedicíně a zdravotníctví / editoři Jana Zvárová, Lenka Lhotská, Vladimír Přibík. Praha : Karolinum, 2010

Katz, Michael J. (2009). From Research to Manuscript. A Guide to Scientific Writing. Springer Science + Business Media B.V., 210 p. e-ISBN 978-1-4020-9467-5

Štěpaník J. (2005) Umění jednat s lidmi 2 Komunikace. Grada publishing, Praha, 164 s. ISBN 80-247-0844-2.

Giertlová Klára (2004). Manažovať a koučovať systemicky? Áno. Co/Man, 158 s. ISBN 8089090079.

Plamínek J (2009). Konflikty a vyjednávání. Grada Publishing Praha. 136 s. ISBN 978-80-247-2944-2.

Helcl Z. (2013). Jak zvládnout 77 obtížných situací při prezentacích a přednáškách. Grada Publishing Praha. 224 s. ISBN 978-80-247-4770-5

Corfield Rebecca (2005). Připravujeme životopis. Jak zvýšit své šance na získání zaměstnání, o které se ucházíte (orig. Preparing your own CV. How to improve your chances of getting the job you want.) Ekopress, 130 s. ISBN 8086119939

Corfield R. (2005). Jak úspěšně zvládnout přijímací pohovor. Computer Press, a.s. Brno. 72 s. ISBN 80-251-0688-8.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 65

A	B	C	D	E	FX
98,46	0,0	1,54	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Iveta Waczulíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKTV/2-MXX-110/00	Názov predmetu: Telesná výchova a šport (1)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1., 7.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu:										
Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych hrách: basketbal, volejbal, futbal, florbal a hokej. V ostatných športoch zvládnutie základnej techniky športovej disciplíny. Vo vodnej turistike základný výcvik na stojatej a mierne tečúcej vode. Rozvoj koordinačných schopností, zvýšenie kl'bovej pohyblivosti, zlepšenie funkcií srdco-cievneho systému a dýchacej sústavy.										
Odporučaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 1911										
A	B	C	D	E	FX					
97,65	0,63	0,05	0,0	0,0	1,67					
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký										
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKTV/2-MXX-120/00

Názov predmetu:
Telesná výchova a šport (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporučaný semester/trimester štúdia: 2., 8.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

V kolektívnych hráčov basketbal, volejbal, futbal, florbal, hokej, nácvik útočných a obranných herných kombinácií a hra s modifikovanými pravidlami. V individuálnych športoch osvojenie prvkov vyššej obtiažnosti z hľadiska úrovne pohybových schopností (plávanie - kraul, prsia, znak, skoky na trampolíne a aerobik - nácvik zostáv, posilňovanie - rozvoj hlavných svalových skupín, vodná turistika - výcvik na tečúcej vode. Testovanie úrovne kondičných a koordinačných schopností.

Odporučaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1797

A	B	C	D	E	FX
98,44	0,33	0,06	0,06	0,06	1,06

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKTV/2-MXX-210/00	Názov predmetu: Telesná výchova a šport (3)									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: cvičenie										
Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporeúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0										
Výsledky vzdelávania:										
Stručná osnova predmetu:										
V kolektívnych hráč zdokonaľovanie herných útočných a obranných kombinácií. V individuálnych športoch nácvik takticko-technických prvkov. Kompenzačné cvičenia na odstraňovanie chybného držania tela. Strečing. Pravidlá súťaží v športovej špecializácii.										
Odporeúčaná literatúra:										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 1454										
A	B	C	D	E	FX					
98,56	0,41	0,07	0,0	0,07	0,89					
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký										
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022										
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.										

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026												
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave												
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky												
Kód predmetu: FMFLKTV/2-MXX-220/00	Názov predmetu: Telesná výchova a šport (4)											
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:												
Forma výučby: cvičenie												
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):												
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26												
Metóda štúdia: prezenčná												
Počet kreditov: 2												
Odporučaný semester/trimester štúdia: 4., 10.												
Stupeň štúdia: I.II., II.												
Podmieňujúce predmety:												
Podmienky na absolvovanie predmetu:												
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0												
Výsledky vzdelávania:												
Stručná osnova predmetu:												
Športová príprava na Majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev Fakultnej športovej ligy, Vysokoškolskej ligy bratislavských fakúlt a účasť na športových podujatiach fakulty a univerzity.												
Odporučaná literatúra:												
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:												
slovenský, anglický												
Poznámky:												
Hodnotenie predmetov												
Celkový počet hodnotených študentov: 1267												
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>FX</td></tr><tr><td>98,34</td><td>0,39</td><td>0,08</td><td>0,08</td><td>0,08</td><td>1,03</td></tr></table>						A	B	C	D	E	FX	98,34
A	B	C	D	E	FX							
98,34	0,39	0,08	0,08	0,08	1,03							
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký												
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022												
Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.												

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-954/15	Názov predmetu: Teoretické základy medicíny
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: ústna štátна skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent si zopakuje teoretické základy medicíny a tak získa potrebný prehľad a nadhľad.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Atrofia, dystrofia, nekróza2. Hypertrofia, hyperplázia3. Poruchy ventilácie, difúzie a perfúzie4. Typy hypoxie5. Choroby plúc spôsobené škodlivinami vo vdychovanom vzduchu6. Chronické choroby dýchacích ciest (bronchitída, emfyzém, astma)7. Respiračná insuficiencia8. Anémia9. Poruchy leukocytov10. Kontrakčno-relaxačný cyklus srdcového svalu11. Kontrakčná funkcia myokardu, čerpadlová funkcia srdca12. Hypertrofia srdca13. Kardiomyopatie14. Zlyhanie srdca15. Získané chlopňové chyby srdca16. Vrozené srdcové chyby17. Systémová artériová hypertenzia18. Šokové stavy19. Ateroskleróza20. Ischemická choroba srdca, angína pectoris, infarkt myokardu21. Plúcna hypertenzia, cor pulmonale22. Patofyziológia mozgovej cirkulácie, intrakraniálne krvácanie, infarkt mozgu23. Elektrofyziologické základy vzniku porúch srdcového rytmu24. Poruchy funkcie sinusoatriálneho uzla, poruchy A-V vedenia, tachyarytmie25. Ochorenie venózneho systému26. Poruchy funkcie glomerulov, glomerulonefritídy, glomerulopatie27. Zlyhanie obličiek28. Diabetes mellitus29. Intrakraniálna hypertenzia30. Epilepsia31. Demyelinizačné a degeneratívne ochorenie CNS	

- 32. Cirhóza pečene, portálna hypertenzia, ascites, zlyhanie pečene
- 33. Ikterus
- 34. Generalizované poruchy kostry
- 35. Dehydratácia, hyperhydratácia
- 36. Poruchy elektrolytového hospodárstva (Na^+ , K^+ , Ca^{2+})
- 37. Poruchy acidobázickej rovnováhy
- 38. Patofyziológia štítnej žľazy
- 39. Patofyziológia pristítnych žliaz

Obsahová náplň štátnicového predmetu:

Odporučaná literatúra:

Harsh Mohan: Patológia. KNIŽNICA LF UK

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

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-132/23	Názov predmetu: Účasť na empirickom výskume									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: kurz										
Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporeúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú budť online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).										
Výsledky vzdelávania: Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostať spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.										
Stručná osnova predmetu: Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.										
Odporeúčaná literatúra: Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 201										
A	B	C	D	E	FX					
89,55	1,49	1,49	0,0	2,99	4,48					
Vyučujúci: Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.										

Dátum poslednej zmeny: 06.09.2023

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-132/23	Názov predmetu: Účasť na empirickom výskume									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: kurz										
Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 2										
Odporeúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.										
Stupeň štúdia: I., I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú budť online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).										
Výsledky vzdelávania: Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostať spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.										
Stručná osnova predmetu: Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.										
Odporeúčaná literatúra: Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 201										
A	B	C	D	E	FX					
89,55	1,49	1,49	0,0	2,99	4,48					
Vyučujúci: Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.										

Dátum poslednej zmeny: 06.09.2023

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026										
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave										
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky										
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-117/22	Názov predmetu: Účinky ionizujúceho žiarenia na živý organizmus a ochrana pred žiareniom									
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:										
Forma výučby: prednáška										
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):										
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26										
Metóda štúdia: prezenčná										
Počet kreditov: 3										
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.										
Stupeň štúdia: I.II., II.										
Podmieňujúce predmety:										
Podmienky na absolvovanie predmetu:										
Priebežné hodnotenie: projekt										
Záverečné hodnotenie: skúška										
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70										
Výsledky vzdelávania:										
Získanie poznatkov o mechanizmoch účinku ionizujúceho žiarenia na úrovni bunky, tkanív a orgánov a oboznámenie sa so základnými princípmi radiačnej ochrany.										
Stručná osnova predmetu:										
Ionizujúce žiarenie. Interakcia častíc v látkovom prostredí. Účinky ionizujúceho žiarenia na úrovni bunky, tkaniva a orgánov. Kontaminácia rádioaktívnymi látkami. Charakteristika klinických zmien po ožiarenií. Reparácia radiačného poškodenia. Rádioprotektívne látky. Radiačné monitorovanie a osobná dozimetria. Radiačné nehody a havárie. Starostlivosť o osoby ožiarene ionizujúcim žiareniom. Národné predpisy a medzinárodné doporučenia pre ochranu pred ionizujúcim žiareniom.										
Odporúčaná literatúra:										
J. Šeda a kol.: Základy dozimetrie žáření, Academia Praha, 1983										
I. J. Černohorský, V. Nodrejs: Biofyzikall. Molekulárni radiobiologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1977 (UK 22B 29597).										
J.Kuruc: Rádiobiológia. OMEGA INFO, Bratislava, 2009. ISBN 978-80-89337-02-06.										
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:										
slovenský, anglický										
Poznámky:										
Hodnotenie predmetov										
Celkový počet hodnotených študentov: 13										
A	B	C	D	E	FX					
61,54	7,69	7,69	7,69	15,38	0,0					

Vyučujúci: Mgr. Katarína Čechová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFLKAFZM/2-FBM-151/22	Názov predmetu: Využitie plazmy a elektrických polí v biomedicíne
--	---

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 26

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporučaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: spracovanie odbornej literatúry na vybranú tému a jej prezentácia

Skúška: ústna

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu študent získa komplexný prehľad o využití plazmy a elektrických výbojov a pulzných elektrických polí vo vybraných biomedicínskych aplikáciách a terapeutických metódach a pochopenie ich základných princípov.

Stručná osnova predmetu:

Základné pojmy z fyziky plazmy, vznik nízkoteplotnej plazmy v elektrických výbojoch.

Nízkoteplotná plazma a pulzné elektrické polia pre biologickú dekontamináciu a sterilizáciu mikroorganizmov (baktérie, spóry, kvasinky, biofilmy) vo vzduchu, vode, na povrchoch, medicínskych nástrojoch, v živých organizmoch. Termické a chemické metódy dezinfekcie/sterilizácie. Prevencia kazenia potravín. Medicínske in-vivo, ex-vivo a in-vitro aplikácie plazmy, plazmová chirurgia, liečba kožných ochorení, dezinfekcia a hojenie rán, zubný kaz a koreňové kanáliky. Selektívne indukovanie apoptózy a liečba rakoviny, bunkové manipulácie.

Interakcia kvapalín s plazmou a plazmou aktivované kvapaliny. Interakcia bunky s plazmou, plazmou aktivovanou kvapalinou a pulzným elektrickým poľom. Indukované bunkové a systemické procesy v organizmoch. Význam reaktívnych kyslíkových a dusíkových foriem, elektroporácie a elektropermabilizácie bunkových membrán. Bio-kompatibilná a antimikrobiálna úprava povrchov plazmou.

Odporučaná literatúra:

- M. Laroussi et al. (eds.): Plasma medicine : applications of low-temperature gas plasmas in medicine and biology. Cambridge University Press, 2012
- A. Fridman and G. Friedman: Plasma medicine, Wiley 2013

- Z. Machala; K. Hensel; Y. Akishev (Eds.): Plasma for Bio-Decontamination, Medicine and Food Security, NATO Science for Peace and Security Series A: Chemistry and Biology, Springer 2012
- H-R. Metelmann, T. von Woedtke, K-D. Weltmann: Comprehensive Clinical Plasma Medicine, Springer 2018
- Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX
50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Zdenko Machala, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:
FMFLKJFB/2-FBM-124/00

Názov predmetu:
Základy a aplikácie optickej spektroskopie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

Forma výučby: prednáška / cvičenie

Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 26 / 13

Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.II., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie: laboratórna práca, test

Skúška: skúška

Absolvovanie predmetu sa hodnotí klasifikačnými stupňami A, B, C, D, E alebo FX.

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní aplikovať optickú spektroskopiu teoreticky aj experimentálne vo výskume aj v praxi, najmä v oblastiach biofyziky, medicíny a biochémie.

Stručná osnova predmetu:

Spektrum elektromagnetického žiarenia, Energetické stavy (hladiny) molekúl, Elektrónové prechody v molekulách, Pravdepodobnosti absorpcie a emisie, Einsteinove koeficienty, Prechodové dipólové momenty, Absorpcia UV VIS žiarenia, Lambert-Beer-Bouguerov zákon, Informácia obsiahnutá v absorpčnom spektri, Frank-Condonov princíp, Technika absorpčnej spektrofotometrie, Príprava vzoriek pre optickú spektrofotometriu, Chromofóry, vplyv vnútorných faktorov na absorpčné spektrá, Vplyv vonkajších faktorov na absorpčné spektrá, Absorpcia lineárne polarizovaného svetla, Aplikácie absorpčnej spektroskopie, Spôsoby tvorby elektrónovo excitovaných stavov molekúl, Informácia obsiahnutá vo fluorescenčnom spektri, Spektrofluorimetrie technika, Vlastnosti elektrónovo excitovaných molekúl, vplyv vnútorných faktorov na fluorescenčné spektrá, Stokesov zákon, zákon zrkadlovej symetrie, Kvantový výťažok fluorescencie, Kinetika luminiscencie, doba života excitovaného stavu, Fluorofóry, Vplyv vonkajších faktorov na fluorescenčné spektrá, Zhášanie fluorescencie, Anizotropia fluorescencie, Fluorescenčné sondy a značky.

Odporučaná literatúra:

Nepraš M., Titz M.: Základy teórie elektrónových spekter. SNTL, Praha 1983

Kováč Š., Leško I., Spektrálne metódy v organickej chémii. Alfa, Bratislava 1980

Ferenčík M., Škárka B., a kol.: Biochemické laboratórne metódy. Alfa, Bratislava 1981

Lapčík L., Pelikán P., Čeppan M.: Fotochemické procesy. Alfa, Bratislava 1989

Prosser V. a kol.: Experimentálne metódy biofyziky. Academia, Praha 1989

Laser-Tissue Interactions : Fundamentals and Applications / Markolf H. Niemz. Berlin : Springer, 2004

Spectroscopy for the biological sciences / Gordon G. Hammes. Hoboken, N.J. : Wiley, 2005

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 143

A	B	C	D	E	FX
86,71	8,39	2,1	1,4	0,7	0,7

Vyučujúci: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc., RNDr. Marcela Morvová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-140/22	Názov predmetu: Základy biomechaniky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Vysvetlenie základných princípov biomechaniky v živom systéme.	
Stručná osnova predmetu: Predmet a história biomechaniky. Biomechanika bunkovej membrány a tvar bunky. Tkanivá ako biomateriály. Rozdelenie a mechanické vlastnosti tuhých biomateriálov. Kvapalné biomateriály. Newtonovské a maxwelovské kvapaliny. Biomechanika kostí a klíbov. Pohybový aparát – systém kostrových svalov, klíbové spojenie, aktívny pohyb klíbu, silové pôsobenie na prvky skeletu, energia svalu a Hillova rovnica. Svalová práca a svalový stroj. Deformácia a elastické vlastnosti ciev. Analýza rýchlosťi pohybu krvi v cievach. - zákony hemodynamiky. Mechanická práca srdca. Biomechanika sluchu. Rezonátorový systém ucha, hydrodynamický. prenos zvuku a teórie počutia. Mechanika dýchania. Dýchacie odpory a dýchacia práca. Transport dýchacích plynov. Bohrova rovnica pre výpočet anatomického mŕtveho priestoru. Biofyzikálne hľadiská očistných mechanizmov plíúc.	
Odporučaná literatúra: Biomechanika lidského skeletu a umelých náhrad jeho častí / Jiří Nedoma ... [et al.]. Praha : Karolinum, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 138

A	B	C	D	E	FX
89,13	6,52	2,9	1,45	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Melánia Babincová, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 11.01.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2-FBM-214/15	Názov predmetu: Základy dozimetrie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FJF-108/00	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: skúška (ústna/písomná) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent získa poznatky o základných dozimetrických veličinách, metódach merania aktivity a dávky, integrálnych metódach dozimetrie, biologických účinkoch ionizujúceho žiarenia a princípoch ochrany pred žiarením.	
Stručná osnova predmetu: Predmet a miesto dozimetrie. Základné dozimetrické veličiny a vzťahy medzi nimi. Klasifikácia dozimetrických veličín a metód. Absolútne metódy merania aktivity a dávky. Radiačná rovnováha, Fanov teorém. Braggova-Grayova teória ionizácie v dutine. Ionizačné metódy dozimetrie. Tkanivová ekvivalencia, energetická závislosť dozimetrov. Integrálne metódy dozimetrie, filmové a termoluminiscenčné dozimetre, stopové detektory. Perspektívny využitie ďalších princípov dozimetrie. Účinok žiarenia na človeka, poškodenia bunky, rádiosenzitivita tkaniva, mechanizmus reparácie, stochastické a nestochastické účinky, vzťah dávky a účinku. Princípy ochrany pred žiarením.	
Odporučaná literatúra: Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry / Frank Herbert Attix. Weinheim : Wiley-VCH , 2004 J. Šeda a kol.: Dozimetrie ionizujúceho záření, SNTL Praha, 1983 J.E.Turner: Atoms, Radiation and Radiation Protection, WILEY-VCH, 2004	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 36

A	B	C	D	E	FX
91,67	8,33	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 11.03.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKJFB/2-FBM-121/00	Názov predmetu: Základy magneticko-rezonančnej spektrometrie a tomografie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: prednáška	
Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):	
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	
Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Priebežné hodnotenie: test	
Skúška: skúška	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania:	
Absolvovaním predmetu sa študenti naučia princípy javu magnetickej rezonancie a zobrazovania magnetickou rezonanciou, tvorbu kontrastu v obrazoch, základy klinického využitia magnetickej rezonancie a špeciálne zobrazovacie metódy.	
Stručná osnova predmetu:	
Všeobecné princípy zobrazenia v medicínskej praxi. Základné pojmy a fyzikálne princípy NMR a EPR. NMR spektrum. Relaxačné mechanizmy. Vzťah medzi parametrami NMR spektier vysokého rozlíšenia a štruktúrou zlúčenín. Viacimpulzná NMR spektroskopia. 2D NMR spektroskopia. Princíp NMR zobrazovania. Parametre obrazu a kontrast. Špeciálne zobrazovacie techniky, artefakty. Hardwer a špecifické požiadavky pri meraniach in-vivo na ľud'och. Lokalizovaná spektroskopia a spektroskopické zobrazovanie (CSI). Praktická ukážka MR zobrazovania a lokalizovanej spektroskopie.	
Odporučaná literatúra:	
Weis J., Bořuta, P.: Úvod do magnetickej rezonancie. DATEX Bratislava, 2004, ISBN 80-967953-8-4.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 169

A	B	C	D	E	FX
66,27	20,12	8,88	0,59	2,96	1,18

Vyučujúci: Ing. Vladimír Mlynárik, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 18.02.2022**Schválil:** prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2-FBM-150/22	Názov predmetu: Základy všeobecnej biológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FBF-150/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Test Skúška: Skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa so všeobecnou biológiou bunky a organizmov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Organizovanosť živých sústav. Hierarchické systémy. Nebunkové, jednobunkové a mnohobunkové organizmy. 2. Bunková teória a chemická stavba bunky. Vírusy. Prokaryotická a eukaryotická a bunka. 3. Vnútorná organizácia bunky a výstavbové princípy: membránový, cytoskeletárny a pamäťový princíp funkčnej organizácie bunky. Štruktúra a funkcia jednotlivých kompartmentov. 4. Vplyv vonkajších faktorov na bunkové štruktúry. 5. Reprodukcia bunky a bunkový cyklus. 6. Vertikálny prenos genetickej informácie a typy rozmnožovania. 7. Génová determinácia znakov mnohobunkového organizmu. Základné genetické pojmy. 8. Mendelove zákony dedičnosti. Autosomálna a gonosomálna dedičnosť. 9. Genetika človeka a genetika populácií. 10. Základné ekologické pojmy. Abiotické a biotické faktory prostredia. 11. Ekosystémy a regulácia v ekosystéme. 12. Mechanizmy evolúcie živých sústav a vývoj človeka.	
Odporučaná literatúra: Základy buněčné biologie : úvod do molekulárni biologie buňky / Bruce Alberts ... [et al.]. Ústí nad Labem : Espero Publ., [2001] Molecular and cellular biophysics / Jack A. Tuszynski. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, 2008	

Essential cell biology / Bruce Alberts ... [et al.]. New York : Garland Science, 2004
Physics in biology and medicine / Paul Davidovits. San Diego : Harcourt Academic Press, 2001

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX
87,5	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Melánia Babincová, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2025/2026	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2-FBM-111/15	Názov predmetu: Zdravotnícka a medicínska informatika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporučaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporučaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FBM-111/00	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť, semestrálny projekt Skúška: test Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní orientovať sa v základných a súčasných informačných a riadiacich technológiach používaných v medicínskom prostredí - s informatickými, zdravotníckymi a manažérskymi základmi zdravotníckej a medicínskej informatiky a systémom e-Health.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do zdravotníckej a medicínskej informatiky. Organizácia zdravotníctva. Národné zdravotné a administratívne registre. Informatizácia spoločnosti (informačná spoločnosť). Informačné systémy a technológie- nemocničné, ambulantné, manažmentu zdravotníckych zariadení, laboratórií, vyšetrovní, lekárne. Moderné technické prostriedky medicíny. Industry 4.0, kyberneticko-fyzikálne systémy, Big Data, Cloud Computing, exponenciálne technológie, rozšírená a virtuálna realita v medicíne. Open data v medicínskom výskume. Program implementácie elektronického zdravotníctva, e-Health, elektronický zdravotnícky záznam, elektronický podpis, GDPR. Telemedicína. Telo človeka – zdroj biofyzikálnych, obrazových a rečových informácií. Visible Human Project, Human Genome Project. Novinky v medicínskej informatike.	
Odporučaná literatúra:	

Biomedicínska informatika - Jana Zvárová a kolektív, Karolinum, I. diel (2002), II. diel (2006), III. diel (2009), IV. diel (2010), V. diel (2013)
Medical Informatics, e-Health, Fundamentals and Applications, Editors: Alain Venot, Anita Burgum, Catherine Quantin, Springer (2014)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 153

A	B	C	D	E	FX
67,32	21,57	9,15	1,31	0,65	0,0

Vyučujúci: Mgr. Katarína Čechová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Libuša Šikurová, CSc.